

BETRIEBSANLEITUNG

VARTA family/home



VARTA Storage GmbH

Änderungen vorbehalten! Stand 09/2015



Herzlichen Glückwunsch!

Sie haben sich für ein Energiespeichersystem von VARTA Storage GmbH entschieden! Wir freuen uns, dass Sie damit ein langlebiges System gewählt haben, bei dem wir großen Wert auf Qualität gelegt haben. Für die Bedienung und den Umgang mit dem Speicher lesen Sie bitte diese Anleitung aufmerksam durch.

Viel Spaß beim Speichern!

Hinweise an die Elektrofachkraft

Diese Anleitung enthält im ersten Teil allgemeine Informationen zur Bedienung des VARTA family/home Systems.

Weiterführende Informationen finden Sie in den Abschnitten „Installation“, „Bedienung im passwortgeschützen Bereich“ und „Instandhaltung“.



Impressum

Original Betriebsanleitung VARTA family/home

VARTA Storage GmbH
Emil-Eigner-Str. 1
86720 Nördlingen
Germany

www.varta-storage.de

Tel.: 0049 9081 240 86 60
info@varta-storage.com

Technischer Service:
technical.service@varta-storage.com
Tel.: 0049 9081 240 86 44

Stand: 09/2015

Dokumentnummer: AA_830_005



Inhaltsverzeichnis













Zu dieser Anleitung

Lesen Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig durch, um eine fehlerfreie Funktion der VARTA family und VARTA home Energiespeichersysteme (VARTA family/home) sicherzustellen. Die Installation und Instandhaltung müssen durch eine qualifizierte und von VARTA Storage GmbH zertifizierte Elektrofachkraft erfolgen.

Die Betriebsanleitung sollte in der Nähe des VARTA family/home aufbewahrt werden und muss allen Personen, die an Arbeiten am Energiespeicher beteiligt sind, stets zugänglich sein.

Gültigkeitsbereich

Diese Betriebsanleitung gilt für die Produkte VARTA family und VARTA home von VARTA Storage GmbH.



Haftungsbeschränkung

VARTA Storage GmbH übernimmt keinerlei Haftung für Personenschäden, Sachschäden, am Produkt entstandene Schäden sowie Folgeschäden, die durch Nichtbeachtung dieser Anleitung, bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung des Produktes, bei Reparaturen, Öffnen des Speicherschrankes und sonstigen jeglichen Handlungen von nicht qualifizierten und nicht von VARTA Storage GmbH zertifizierten Elektrofachkräften am Produkt entstehen oder entstanden sind. Diese Haftungsbeschränkung gilt auch bei Verwendung von nicht zugelassenen Ersatzteilen sowie bei Nichteinhalten der vorgegebenen Wartungsintervalle.

Es ist untersagt, eigenmächtig Umbauten oder technische Veränderungen am Produkt vorzunehmen.



Allgemeines

1 Informationen zu dieser Anleitung

1.1 Symbolerklärung

In dieser Betriebsanleitung werden die folgenden Arten von Sicherheitshinweisen und Tipps verwendet:

GEFAHR!	Kennzeichnet einen Hinweis, der bei Nichtbeachtung unmittelbar zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.
WARNUNG!	Kennzeichnet einen Hinweis, der bei Nichtbeachtung zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.
VORSICHT!	Kennzeichnet einen Hinweis, der bei Nichtbeachtung zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann.
ACHTUNG!	Kennzeichnet einen Hinweis, der bei Nichtbeachtung zu Sachschäden führen kann.
i	Kennzeichnet Tipps im Umgang mit VARTA family/home.

Tabelle 1: Symbolerklärung



1.2 Piktogramme

	Warnung vor allgemeiner Gefahrenquelle!
	Warnung vor elektrischer Spannung!
	Warnung vor elektrischem Stromschlag!
	Warnung vor feuergefährlichen Stoffen!
	Warnung vor Gefahr durch Batterie!
3 min	Warnung vor Nichtbeachtung der Entladezeit: 3 min!

Tabelle 2: Piktogramme



2 Sicherheit

2.1 Allgemeines zur Sicherheit



WARNUNG!

Eventuell Lebensgefahr durch Nichtbeachten der Sicherheitshinweise!

Unsachgemäßer Gebrauch kann zu tödlichen Verletzungen führen.

Deshalb: Stellen Sie vor Gebrauch sicher, dass alle Schutzeinrichtungen funktionieren!

Die Angaben dieser Anleitung sind bei der Bedienung, Installation und Instandhaltung von allen beteiligten Personen zu beachten.

Diese Anleitung kann nicht jede denkbare Situation beschreiben, deshalb haben immer die jeweils gültigen Normen sowie die entsprechenden Vorschriften für den Arbeits- und Gesundheits-schutz Vorrang. Darüber hinaus ist die Verwendung des Energiespeichers unter folgenden Umständen mit Restgefahren verbunden:

- Die Installations- und Instandhaltungsarbeiten werden nicht ordnungsgemäß durchgeführt.
- Die Installations- und Instandhaltungsarbeiten werden von nicht geschultem und nicht unterwiesenem Personal durchgeführt.
- Die in dieser Anleitung gegebenen Sicherheitshinweise werden nicht beachtet.

Jede Person, die mit Arbeiten an der Anlage beauftragt ist, muss diese Anleitung und insbesondere das Kapitel Sicherheit gelesen und verstanden haben.

Allen Sicherheitshinweisen ist unbedingt Folge zu leisten, die Beachtung dient Ihrer Sicherheit. Es dürfen keine Veränderungen am Gerät vorgenommen werden.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung



WARNUNG!

Eventuell Lebensgefahr durch fehlerhafte Verwendung!

Im Inneren des Gerätes befinden sich Teile mit gefährlichen Spannungen. Kontakt mit diesen kann zum Tod führen.

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung des Energiespeichersystems oder einzelner Teile kann zu lebensgefährlichen Situationen führen.

VARTA family/home mit seinen Komponenten ist nach dem Stand der Technik und den produktspezifischen Normen gebaut und ist für die Speicherung von Strom aus Erzeugungsanlagen erneuerbarer Energie wie Photovoltaikanlagen oder aus anderen Energiequellen wie BHKWs zu verwenden. Andere Verwendungen müssen mit dem Hersteller und dem lokalen Energieversorger abgestimmt werden.

Grundsätzlich darf VARTA family/home nicht verwendet werden:



- für den mobilen Einsatz zu Land, Wasser oder Luft
- für den Einsatz medizinischer Geräte
- als USV-Anlage

2.3 Anforderungen an Elektrofachkräfte



WARNUNG!

Eventuell Lebensgefahr durch unzureichende Qualifikation der Elektrofachkraft!

Tätigkeiten am VARTA family/home System (z. B. Installations- und Instandhaltungsarbeiten) dürfen nur durch qualifizierte und von VARTA Storage GmbH zertifizierte Elektrofachkräfte ausgeführt werden!

Die Abschnitte „Installation“, Bedienung im passwortgeschützten Bereich“ und „Instandhaltung“ enthalten weiterführende Informationen für die Elektrofachkräfte.

2.4 Allgemeine Gefahrenquellen



ACHTUNG!

Sachschäden durch falsche Handhabung!

Werden folgende Hinweise zur Handhabung des Gerätes nicht beachtet, kann dies zu Sachschäden am Gerät führen, für die VARTA Storage GmbH keinerlei Haftung übernimmt.



- Keine Gegenstände auf oder vor dem Schrank platzieren!
- Direkte Wärmeeinwirkung durch andere Geräte vermeiden!
- Den PV-Wechselrichter in einem Abstand von mindestens 1 m vom Gerät anbringen!
- Luftfeuchtigkeit über 80 % vermeiden!
- Keine korrosionsfördernden Stoffe am Aufstellort lagern!
- Das Gerät darf nur für Wartungs- und Servicezwecke ausgeschaltet werden, um die Zellen vor Tiefentladung zu schützen!
- Gerät niemals nass oder mit chemischen Mitteln reinigen!
- Ausschließlich vom Hersteller empfohlene Zubehör- und Ersatzteile verwenden!
- Beachten Sie, dass Arbeiten an elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln nur durch qualifizierte und von VARTA Storage GmbH zertifizierte Elektrofachkräfte unter Beachtung der elektrotechnischen Regeln auszuführen sind.
- Arbeiten an elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln immer im spannungslosen Zustand erledigen!
- Auf Beschädigung der elektrischen Ausrüstung achten! Mängel sofort beseitigen!
- Schrank immer verschlossen halten! Zugang nur für autorisiertes Personal!
- Wartezeiten einhalten!



2.5 Sicherheitseinrichtungen



WARNUNG!

Eventuell Unfall durch defekte Sicherheitseinrichtungen!

Die Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht beschädigt, verändert, entfernt oder außer Betrieb gesetzt werden.

Die einwandfreie Funktion der Sicherheits-einrichtungen muss nach Beendigung der Installation und Inbetriebnahme durch qualifizierte und von VARTA Storage GmbH zertifizierte Elektrofachkräfte geprüft werden.

Das VARTA family/home System verfügt über mehrere Sicherheitseinrichtungen. Darunter fallen ein Netz- und Anlagenschutz nach VDE AR N 4105, ein geschlossener elektrischer Betriebsbereich und eine Übertemperaturabschaltung.

Darüber hinaus wird empfohlen, im Aufstellraum des VARTA family/home Systems einen Rauchmelder anzubringen.



3 Funktion, Lieferumfang und technische Kenngrößen

3.1 Funktion

Bei dem Energiespeichersystem VARTA family/home handelt es sich um ein modulares Speichersystem für den Betrieb in einem 3-phasigen Hausnetz, mit der Möglichkeit eine separate netzgekoppelte Photovoltaikanlage anzuschließen. Diese muss eine Erzeugungsanlage sein, die nicht auf Volleinspeisung sondern nach Überschuss einspeist. Des Weiteren ist die Speicherung von erneuerbarer Energie z. B. aus Klein-Windkraftanlagen oder aus anderen Energiequellen wie BHKWs vorgesehen.

Das VARTA family/home System dient zur Erhöhung des Eigenverbrauchsanteils und der Wirtschaftlichkeit einer Photovoltaikanlage. Produziert die Photovoltaikanlage mehr Strom als unmittelbar verbraucht wird, kann dieser im Energiespeicher zwischengespeichert werden. Der Strom wird vom Speicher erneut in das Hausnetz eingespeist, sobald der Verbrauch wieder größer als die von der Photovoltaikanlage erzeugte Strommenge ist.

Das VARTA family/home System wird wechselstromseitig 3-phasig in das Hausnetz eingebunden und arbeitet unabhängig von der Photovoltaikanlage. Ein Stromsensor steuert die Lade- und Entladeprozesse des Energiespeichersystems. Er wird im Sicherungskasten direkt nach dem Bezugs-/Einspeisezähler montiert und misst alle eingehenden und ausgehenden Ströme.

Misst der Stromsensor ausgehende Ströme bei vorhandener freier Ladekapazität des Energiespeichers, wird dieser beladen. Dabei wandelt der im VARTA family/home System befindliche Batteriewechselrichter den Wechselstrom in Gleichstrom und



belädt die Batteriemodule. Ist die maximale Ladekapazität erreicht oder übersteigt der solar erzeugte Strom den maximalen Ladestrom, wird der überschüssige Solarstrom ins öffentliche Netz eingespeist. Kann die Photovoltaikanlage den aktuellen Strombedarf im Haus nicht decken, dann misst der Stromsensor eingehende Ströme. Daraufhin gibt der Energiespeicher Leistung in das Hausnetz ab, um den externen Strombezug und die damit verbundenen Kosten zu minimieren.

Das VARTA family/home System hat zwei verschiedene Betriebsarten. Es wird zwischen dem normalen Energie-speicherbetrieb (Eigenverbrauchsoptimierung) und dem Notstrombetrieb unterschieden. Im Notstrombetrieb werden separate notstromberechtigte Verbraucher auch bei Netzausfall mit Batteriestrom versorgt. Es muss vor der Installation des VARTA family/home Energiespeichers beim jeweiligen EVU geklärt werden, ob eine Anmeldung des Systems notwendig ist.

3.2 Lieferumfang

Das VARTA family/home System umfasst:

- Speicherschrank mit Bedienelement, Lüfter und LED-Leiste zur Füllstandanzeige
- Batteriemodule (Ein Batteriemodul besteht aus Zellen und einem Batteriemanagementsystem BMS.)
- Batteriewechselrichter
- Energiemanagementsystem
- 50-A-Stromsensor mit Sensorplatine und Sensorkabel (RJ12-Kabel)
- VARTA KfW-Paket 275 (optional)



- Designfront (optional, nur für VARTA family)
- Batteriemodulschacht-Abdeckungen
  (VARTA family: 0-22 x, VARTA home: 9 x)
- Demontagehilfe
- Befestigungswinkel (nur VARTA family: 2 x)
- Warnaufkleber
- Betriebsanleitung
- Garantiekarte
- Inbetriebnahmeprotokoll
- Serviceheft

Lieferumfang der Batteriemodule:

VARTA family:
Als Grundausstattung werden acht Batteriemodule empfohlen.

VARTA home:
Als Grundausstattung werden sechs Batteriemodule empfohlen.

Batteriemodule können einzeln nachbestellt und geliefert werden.



Wandbefestigung

Bedienelement

Ladezustandsanzeige

Griff zum Öffnen

Lochgitter vor Luftfilter

Schraubfüße

Abbildung 1: VARTA family

Servicedeckel

Wandbefestigung

Bedienelement

Ladezustandsanzeige

Lochgitter vor Luftfilter

Schraubfüße

Abbildung 2: VARTA home



3.3 Systemübersicht

Notebook

TV

Stromsensor

Sicherungskasten

1. Stromsensor
2. VARTA family/home
3. Photovoltaik-Anlage
4. Wechselrichter für Photovoltaik-Anlage
5. BHKW / Windkraft
6. Verbraucher im Haushalt
7. Notstromberechtigte Verbraucher

Abbildung 3: Systemübersicht



3.4 Typenschilder

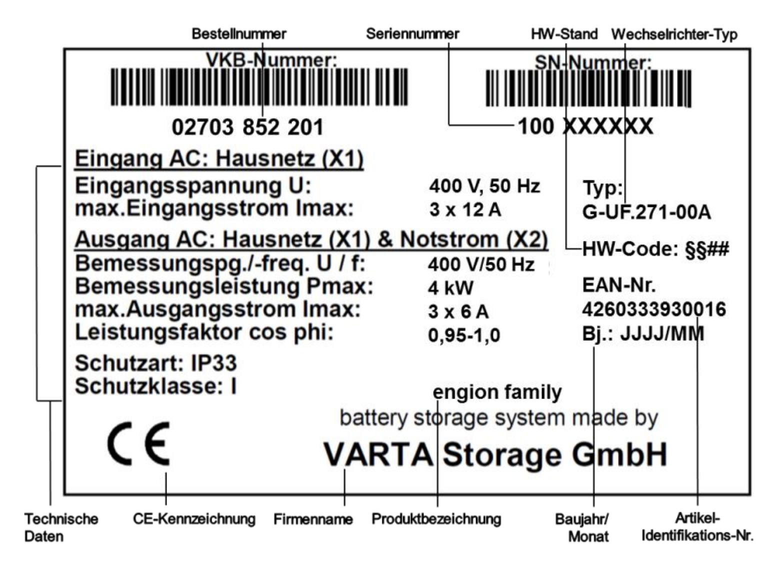


Abbildung 4: Typenschild VARTA family

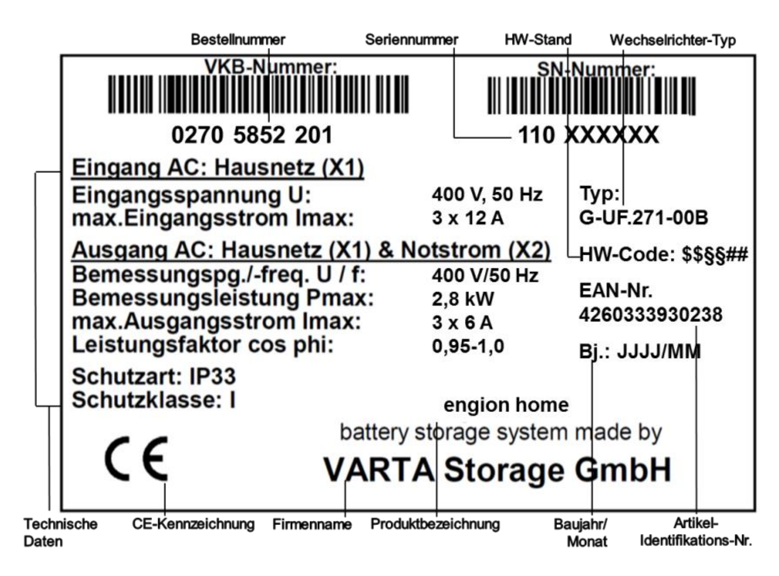


Abbildung 5: Typenschild VARTA home



3.5 Technische Kenngrößen

SYSTEM: VARTA FAMILY

Nominale Kapazität	3,7–13,8 kWh
Systemleistung (im Verbundbetrieb)	4,0 kW (abhängig von der Batteriemodulanzahl)
Batteriewechselrichter Aufbau	ohne Trenntransformator
Maße in mm (B x H x T)	600 x 1.850 x 400
Gewicht (leer)	110 kg
Aufstellort	innerhalb des Hauses
Temperaturbereich	+5 °C bis +30 °C
max. Luftfeuchtigkeit	80 % (keine Kondensation)
Lackierung Front	RAL 9003
Lackierung Seite	RAL 7035
Sonderlackierung	auf Anfrage
Netzanschluss	400 V AC, 3-phasig, 50 Hz
Einschaltstrom	< max. Betriebsstrom für Ein- und Ausgang
Höchster Ausgangsfehlerstrom	max. 6 A für 100 µs
Eigenverbrauchsoptimierung	3-phasig, geregelt
Leistungserfassung	3-phasig, über Stromsensor
Notstromfähigkeit	3-phasig
Lade-/Entladezeit System	abhängig von Batteriemodulanzahl
Systemtransport	vertikal auf einer Euro-Palette
Verpackung in mm (B x H x T)	715 x 2.120 x 580
Absicherung Inselnetz	6 A (B-Charakter)
Absicherung verbundseitig	16 A (B-Charakter)
FI Inselnetz	Typ B (0,03 A)

Tabelle 3: Technische Kenngrößen System – VARTA family



SYSTEM: VARTA HOME	
Nominale Kapazität	2,8–6,9 kWh
Systemleistung (im Verbundbetrieb)	2,4 kW (abhängig von der Batteriemodulanzahl)
Batteriewechselrichter Aufbau	ohne Trenntransformator
Maße in mm (B x H x T)	600 x 1.320 x 400
Gewicht (leer)	90 kg
Aufstellort	innerhalb des Hauses
Temperaturbereich	+5 °C bis +30 °C
max. Luftfeuchtigkeit	80 % (keine Kondensation)
Lackierung Front	RAL 9003
Lackierung Seite	RAL 7047
Sonderlackierung	auf Anfrage
Netzanschluss	400 V AC, 3-phasig, 50 Hz
Einschaltstrom	< max. Betriebsstrom für Ein- und Ausgang
Höchster Ausgangsfehlerstrom	max. 6 A für 100 µs
Eigenverbrauchsoptimierung	3-phasig, geregelt
Leistungserfassung	3-phasig, über Stromsensor
Notstromfähigkeit	3-phasig
Lade-/Entladezeit System	abhängig von Batteriemodulanzahl
Systemtransport	vertikal auf einer Euro-Palette
Verpackung in mm (B x H x T)	715 x 1.570 x 580
Absicherung Inselnetz	6 A (B-Charakter)
Absicherung verbundseitig	16 A (B-Charakter)
FI Inselnetz	Typ B (0,03 A)

Tabelle 4: Technische Kenngrößen System – VARTA home



BATTERIEMODUL	
Elektrochemie Zelle	Lithium-Eisenphosphat
Systemauslegung	14.000 Zyklen*
Nominale Modulkapazität	461 Wh
Entladetiefe	90 %
Nutzbare Modulkapazität	415 Wh
Modulleistung	162 W
Anschluss	berührungssicher
Zellüberwachung	integriert
Maße in mm (B x H x T)	165 x 130 x 320
Gewicht	6 kg
Lade-/Entladezeit Modul	~3 h (bis max. Ladezustand)
Verpackung in mm (B x H x T)	240 x 240 x 400

Tabelle 5: Technische Kenngrößen – Batteriemodul (*60 % Restkapazität)

UMWELTBEMESSUNGSDATEN	
Umweltkategorie	Klimatisiert in Innenräumen*
Klassifizierung der Nassräume	Keine Nassräume erlaubt
Verschmutzungsgrad	2
Eindringschutz	IP33
Umgebungstemperatur	+5 °C bis +30 °C
Relative Feuchte	80 %
Max. Höhenlage	2000 m ü.N.N.
Überspannungskategorie	III
Schutzklasse	1

*Der Energiespeicher ist vollständig durch ein Gebäude bzw. Gehäuse umschlossen. Somit wird der Energiespeicher vor Sonne, Staub, Pilzen, Strahlung des kalten Nachthimmels und anderen äußeren Einflüssen geschützt. Zusätzlich ist das Gebäude bzw. Gehäuse klimatisiert hinsichtlich Temperatur, Luftfeuchte und Luftfilterung.

Tabelle 6: Technische Kenngrößen – Umweltbemessungsdaten

3.6 Garantie

Zur Garantie siehe Kapitel 8.2 im Abschnitt Installation.



Bedienung

4 LED-Anzeigen und Bedienelement



WARNUNG!

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag beim Öffnen der Schranktür!

Im Inneren des Gerätes befinden sich Teile mit gefährlichen Spannungen. Kontakt mit diesen kann zum Tod führen.

Öffnen Sie niemals die Schranktür!

4.1 LED-Anzeigen

4.1.1 Kontrollleuchten im Bedienelement

Die Kontrollleuchten im Bedienelement informieren über die Zustände und Vorkommnisse im Betrieb des Energiespeichers.



Abbildung 6: Bedienelement



Kontrollleuchte	Information
Störungsleuchte	• Blinkt rot/leuchtet dauerhaft rot: Störung. → Service (= qualifizierte und von VARTA Storage GmbH zertifizierte Elektrofachkraft) kontaktieren.
Luftfilterleuchte	• Blinkt alle 3 s blau: Die Steuerung wird mit Spannung versorgt. • Blinkt schnell blau: Der passwort-geschützte Bereich ist zugänglich. • Leuchtet dauerhaft blau: Der Luftfiltereinsatz muss getauscht werden. → Service (= qualifizierte und von VARTA Storage GmbH zertifizierte Elektrofachkraft) kontaktieren.
°C Temperaturleuchte	• Leuchtet kurz gelb auf: Es wird auf eine Taste am Bedienelement gedrückt. • Leuchtet dauerhaft gelb: Das System ist durch Übertemperatur überlastet. → Raumtemperatur prüfen, Lüftung/Luftzufuhr erforderlich.
Betriebsleuchte	• Leuchtet dauerhaft grün: Das System ist betriebsbereit. • Blinkt alle 3 s grün: Das System befindet sich im Standby-Modus.

Tabelle 7: Kontrollleuchten im Bedienelement



4.1.2 Ladezustandsanzeige an der Schranktür

Die blauen LEDs der Ladezustandsanzeige (LED-Leiste) unterhalb des Bedienelements (siehe Abbildung 1 und Abbildung 2) informieren über den Ladezustand des Energiespeichers.

Anzeige	Information
Ein Teil der LED-Leiste leuchtet.	Die Anzahl der leuchtenden LEDs entspricht der aktuell verfügbaren Kapazität des Energiespeichers in %.
Nur eine LED leuchtet.	Das System befindet sich im Standby-Modus. Die Position der LED entspricht der aktuell verfügbaren Kapazität des Energiespeichers in %.
Die LEDs leuchten nacheinander in wiederholten Durchgängen von oben nach unten kurz auf.	Die Batteriemodule werden entladen.
Die LEDs leuchten nacheinander in wiederholten Durchgängen von unten nach oben kurz auf.	Die Batteriemodule werden geladen.

Tabelle 8: Ladezustandsanzeige (LED-Leiste)

Die Landezustandsanzeige bezieht sich auf die maximal verfügbare Kapazität: Von unten nach oben entspricht die Anzahl der leuchtenden LEDs bei VARTA family 10 %, 20 %, 30 % usw. bis 100 % der verfügbaren Kapazität. Bei VARTA home ist die Staffelung 20 %, 40 %, 60 %, 80 % und 100 %.

Im Standby-Modus leuchtet nur eine LED.



4.2 Ein- und Ausschalten



ACHTUNG!

Sachschäden durch Tiefentladung der Batteriemodule!

Der Energiespeicher darf nur zu Wartungszwecken ausgeschaltet werden.

Zum Einschalten des VARTA family/home die *Ein/Aus*-Taste auf dem Bedienelement drücken. Der Knopf rastet ein, das Display und die Ladezustandsanzeige schalten sich an.

Zum Ausschalten die *Ein/Aus*-Taste auf dem Bedienelement drücken. Der Knopf rastet aus, das Bedienelement und die Ladezustandsanzeige schalten sich ab. VARTA family/home wird in diesem Modus weder geladen noch entladen.

	Bedientaste	Funktion
	Pfeiltaste nach oben (= *Oben*-Taste)	Menüpunkt auswählen Werte vergrößern
	Pfeiltaste nach rechts (= *Rechts*-Taste)	Nächste Ansicht Nächste Werteingabe
	Pfeiltaste nach unten (= *Unten*-Taste)	Menüpunkt auswählen Werte verkleinern
	Pfeiltaste nach links (= *Links*-Taste)	Vorherige Ansicht Vorherige Werteingabe
OK	*OK*-Taste (= Bestätigung)	Auswahl bestätigen

Tabelle 9: Bedientasten auf dem Bedienelement



4.3 Hauptmenü

- Tippen Sie eine beliebige Bedientaste auf dem Bedienelement an.
- Die Hintergrundbeleuchtung des Displays schaltet sich ein. (Wenn sich das System im Standby-Modus befindet, ist ein zweites Antippen erforderlich.)
- Nun wird das Hauptmenü angezeigt.
- Drücken Sie die *Oben/Unten*-Tasten, um weitere Informationen anzuzeigen.
- Angezeigt werden:

14.06.2012 14:06:12 Betrieb P WR 2 kW P Netz 0 kW	• **Datum** und **Uhrzeit** • **Betriebszustand** des Speicherschrankes, z. B. *Betrieb* • **P WR:** Aktuelle Leistung des Batteriewechselrichters in kW. Positive Werte bedeuten Laden, negative Werte Entladen.
14.06.2012 14:06:12 P Netz 0 kW Online-Status 1 Aktive BM 8	• **P Netz:** Aktuell am Stromsensor gemessene Leistung in kW. Positive Werte bedeuten Einspeisung, negative Werte Bezug. • **Online-Status:** 1 = online, 0 = offline • **Aktive BM:** Anzahl der Batteriemodule, die vom System erkannt werden.



4.4 Auswahlmenü

- Sie befinden sich im Hauptmenü.
- Drücken Sie die *OK*-Taste.
- Es erscheint das Auswahlmenü.
- Drücken Sie die *Oben/Unten*-Tasten, um weitere Informationen anzuzeigen.
- Sie haben Zugang zu den folgenden Menüs:

Auswahl **>** System Energiebilanz NA-Schutz	• **System:** Die Untermenüs *Wechselrichter* und *Batteriemodul* können ausgewählt werden. • **Energiebilanz:** Sie erhalten Informationen zur Energiebilanz, z. B. über den Energiebezug aus dem öffentlichen Netz und die Energieeinspeisung ins Netz. Diese Werte dienen der Abschätzung und sind nicht Basis der Stromrechnung. • **NA-Schutz:** Die Einstellungen und möglichen Fehlermeldungen des Netz- und Anlagenschutzes werden angezeigt.



Auswahl Luftfilter > Notstromfunktion Service Auswahl > Notstromfunktion Service Version	• **Luftfilter:** Die Zeit bis zum nächsten Filterwechsel wird angezeigt. • **Notstromfunktion:** Die Notstromfunktion kann aktiviert/deaktiviert werden. • **Service:** Nach Eingabe des Passwortes erhalten Sie Zugang zum Servicemenü. • **Version:** Die aktuellen Verbindungsdaten (z. B. IP) und Softwareversionen werden angezeigt.

4.4.1 System

- Sie befinden sich im Auswahlmenü.
- Wählen Sie mit den *Oben/Unten*-Tasten *System*.
- Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit *OK*.
- Sie haben Zugang zu den nachfolgenden Menüs:

System > Wechselrichter Batteriemodul	• **Wechselrichter:** Die Betriebswerte des Batteriewechselrichters können abgelesen werden. • **Batteriemodul:** Die Betriebswerte der Batteriemodule können abgelesen werden.



Wechselrichter

- Wählen Sie im Menü *System* mit den *Oben/Unten*-Tasten das Untermenü *Wechselrichter.*
- Bestätigen Sie mit *OK*.
- Folgende Parameter können abgelesen werden:

Wechselrichter Leistung 2 kW Status Aktiv FNetz 49,9 Hz Wechselrichter U1: 232 V I1: 0,12 A U2: 231 V I2: 0,11 A U3: 231 V I3: 0,12 A	• **Leistung** des Batteriewechselrichters in kW • **Status:** Betriebszustand des Batteriewechselrichters, z. B. *Aktiv* • **FNetz:** Netzfrequenz in Hz • **U1 und I1** (U2 und I2 / U3 und I3): Spannung in V und Stromstärke in A auf den drei Phasen
Wechselrichter UN → PE: 1 V TIGBT 29/ 29/ 29°C T Board 38°C	• **UN → PE:** Spannungs gefälle zwischen Neutral- und Schutzleiter in V • **T IGBT:** Temperatur der Transistoren im Leistungsteil des Batteriewechselrichters • **T Board:** Elektroniktemperatur im Batteriewechselrichter



Batteriemodul

- Wählen Sie im Menü *System* mit den *Oben/Unten*-Tasten das Untermenü *Batteriemodul.*
- Bestätigen Sie mit *OK*.
- Die Parameter eines Batteriemoduls (Nr. *xx*) können abgelesen werden.
- Drücken Sie die *Oben/Unten*-Tasten, um zwischen den Batteriemodulen zu wechseln.

Batt. xx ID 123456 P Batt 0 W Status Leerlauf SOC 11 %	• **P Batt xx:** Leistung des angewählten Batteriemoduls in W • **Status:** des angewählten Batteriemoduls, z. B. *Laden, Leerlauf* • **SOC:** Ladezustand (= State of Charge) des angewählten Batteriemoduls

- Drücken Sie die *OK*-Taste, um weitere Parameter des angewählten Batteriemoduls anzuzeigen.

Batt. xx ID 123456 Ladezyklen 68	• **Ladezyklen:** Anzahl der Ladezyklen des angewählten Batteriemoduls



4.4.2 Energiebilanz

- Wählen Sie im Auswahlmenü mit den *Oben/Unten*-Tasten das Menü *Energiebilanz.*

- Bestätigen Sie mit *OK*.

- Die Parameter der Energiebilanz können abgelesen werden. Für die Abrechnung bindend sind die vom Energiezähler des EVU angezeigten Messwerte.

Energiebilanz E Netz → Haus 123 kWh E Netz ← Haus 456 kWh E WR → Batt 789 kWh Energiebilanz E WR → Batt 789 kWh SOC 80 %	• **E Netz → Haus:** vom öffentlichen Netz ins Haus gelieferte Energie • **E Netz ← Haus:** vom Haus ins öffentliche Netz eingespeiste Energie • **E WR → Batt:** vom Wechsel-richter des Energiespeichers in die Batteriemodule eingespeicherte Energie • **SOC:** Ladezustand (= State of Charge) des Gesamtsystems

4.4.3 NA-Schutz

- Wählen Sie im Auswahlmenü mit den *Oben/Unten*-Tasten das Menü *NA-Schutz* und bestätigen Sie mit *OK*.

- Die Parameter des Netz- und Anlagenschutzes können abgelesen werden.



NA-Schutz **>** NA-Einstellungen NA-Fehler	• **NA-Einstellungen:** Die Einstellungen des Netz- und Anlagenschutzes werden angezeigt. • **NA-Fehler:** Die letzten fünf Fehler des Netz- und Anlagenschutzes werden angezeigt.

4.4.4 Luftfilter

- Wählen Sie im Auswahlmenü mit den *Oben/Unten*-Tasten das Menü *Luftfilter* und bestätigen Sie mit *OK*.
- Die Zeit bis zum Wechsel des Luftfilters kann abgelesen werden.

Luftfilter Zeit bis Wechsel: 6000 Stunden	Der Luftfilter muss nach 6000 Stunden gewechselt werden. • Zeit bis Wechsel: Die verbleibenden Stunden bis zum Luftfilterwechsel werden angezeigt.



4.4.5 Notstromfunktion

- Wählen Sie im Auswahlmenü mit den *Oben/Unten*-Tasten das Menü *Notstromfunktion* und bestätigen Sie mit *OK*.

Notstromfunktion (aktiviert) > deaktivieren? Notstromfunktion (deaktiviert) > aktivieren?	• Die Notstromfunktion kann aktiviert/deaktiviert werden. • Das Fenster Notstromfunktion aktivieren? oder Notstromfunktion deaktivieren? erscheint. • Bestätigen Sie mit *OK*. • Wenn Sie die Notstromfunktion nicht aktivieren/deaktivieren wollen, drücken Sie die *Links*-Taste.
! Bei Netzausfall ! automatisch ! Spannung am ! Notstromkreis > OK?	• Nach dem Aktivieren der Notstromfunktion erscheint ein Gefahrenhinweis. • Bestätigen Sie mit *OK*.

4.4.6 Service

Dieser Bereich ist ausschließlich qualifizierten und von VARTA Storage GmbH zertifizierten Elektrofachkräften vorbehalten.



4.4.7 Version

- Wählen Sie in *Auswahl* mit den *Oben/Unten*-Tasten das Untermenü *Version und* bestätigen Sie mit *OK*.
- Die Versionen werden angezeigt:

ID: 100000075 00-11-22-4a-cd-6f IP 192.168.10.228 FW V2.8.0 00-11-22-4a-cd-6f IP 192.168.10.228 FW V2.8.0 NA V1.01.1	• **ID:** Identifier (= Seriennummer) zur eindeutigen Identifizierung des Schrankes • **IP:** Netzwerkadresse • **FW:** Version der Firmware • **NA:** Softwareversion des NA-Schutzes

4.5 Notstrombetrieb

4.5.1 Einschalten des Notstrombetriebs bei Stromausfall

- Automatik (Standard)

Der VARTA family/home Energiespeicher schaltet bei einem Stromausfall automatisch in den Notstrombetrieb.
Hinweis: Voraussetzung für den Notstrombetrieb ist, dass der Energiespeicher nicht leer ist.

- Manuelles Einschalten

Das manuelle Einschalten des Notstrombetriebs wird notwendig, wenn der Energiespeicher erstmalig ohne vorhandenes Verbundnetz eingeschaltet werden soll oder der Speicher im Notstrombetrieb z. B. nach Überlast abgeschaltet hat.



Für das manuelle Einschalten des Energiespeichers sind folgende Schritte erforderlich:

- Speicher mit der *Ein/Aus*-Taste auf dem Bedienelement einschalten (Taste eingerastet).
- Kurzzeitig die *Manual/Backup-Mode*-Taste drücken.

4.5.2 Störungsanzeigen im Notstrombetrieb

Spannung zwischen Neutral- und Schutzleiter zu hoch

14.06.2014 14:20:12 Spg. N → PE zu hoch Inselbetrieb Quittieren - OK	• **Spg. N → PE zu hoch:** Die Spannung zwischen Neutral- und Schutzleiter ist zu hoch. Der Wechselrichter schaltet sich nach dieser Meldung ab, und der Fehler wird 30 s angezeigt. • Quittieren Sie mit *OK*. • Der Energiespeicher fährt wieder im Notstrombetrieb hoch.

Ist der Stromausfall beendet, erscheint auf dem Display die folgende Meldung:

14.06.2014 14:20:12 Betrieb P WR 0 kW P Netz 0 kW	• Das Hauptmenü wird angezeigt.



Überlast

Überlast wird angezeigt, wenn die Verbraucher die angegebene Leistung überschreiten.

14.06.2014 14:20:12 Überlast beseitigen Inselbetrieb P WR 0 kW	• Der Wechselrichter wird abgeschaltet. • Der Energiespeicher versucht nochmals hochzufahren.
14.06.2014 14:20:12 Überlast beseitigen Inselbetrieb Quittieren - OK	• Beseitigen Sie die Überlast und quittieren Sie mit *OK*. Diese Anzeige bleibt 30 s.
14.06.2014 14:20:12 Entladen Inselbetrieb P WR 0 kW	• Das Display zeigt normalen Inselbetrieb an.

Wenn Sie nicht mit *OK* bestätigen, schaltet sich der Energiespeicher ab. Ist der Stromausfall beendet, schaltet sich der Energiespeicher wieder ein.

14.06.2014 14:20:12 Betrieb P WR 0 kW P Netz 0 kW	• Das Hauptmenü wird angezeigt.



4.6 Bedienung per Webinterface

Das Webinterface bietet die Möglichkeit, Einstellungen vorzunehmen und die Funktionen des Energiespeichersystems zu überwachen und zu steuern.

4.6.1 Zugang zum Webinterface

Für den Zugang zum Webinterface benötigen Sie die Seriennummer des Energiespeichersystems. Die Seriennummer entnehmen Sie dem Typenschild an der Außenseite des Schrankes.

- Verbinden Sie Ihren Speicherschrank per Netzwerkkabel mit dem Router Ihres Heimnetzwerkes. Der Anschluss (RJ45-Buchse) befindet sich auf der Rückseite des Schrankes. Siehe dazu Abbildung 15.

- Geben Sie in die Adresszeile Ihres Browsers nach http://varta die Seriennummer des Energiespeichersystems ein, z. B.: http://varta121023456

- Die Startseite des Webinterface erscheint.



Für den Zugriff auf das Webinterface muss gegebenenfalls der Browser aktualisiert werden.

Werksseitig ist das Webinterface in den angegebenen Versionen der folgenden Browser getestet: Firefox 36.0, Internet Explorer 10.0, Chrome 41.0 und Opera 28.0. Sollte der Zugriff auf den Speicher nicht möglich sein, kann die Verbindung mithilfe des VARTA Netzwerk-Konfigurators (NCT) hergestellt werden. Dieses erhalten Sie unter: http://www.varta-storage.de/downloads.html.



4.6.2 Informationen auf der Startseite

Die Startseite bietet eine Übersicht über die aktuellen Leistungen und Zustände der Speicherkomponenten. Angezeigt werden:

- **(1) Ladeleistung Batteriewechselrichter in Watt (W):** Mit dieser Leistung wird der Energiespeicher geladen (Leistung Erzeugungsanlagen, z. B. PV-Anlage, BHKW, abzüglich des direkten Eigenverbrauchs).

- **(2) Entladeleistung Batteriewechselrichter in Watt (W):** Mit dieser Leistung wird der Energiespeicher entladen.



- **(3) Leistung Netzeinspeisung/Netzbezug in Watt (W):** Die ins öffentliche Netz eingespeiste bzw. vom öffentlichen Netz bezogene Leistung wird angezeigt.

- **(4) Betriebsstatus Batteriemodule:** Es wird die jeweilige Anzahl der Batteriemodule angegeben, die sich in den Zuständen *Laden*, *Entladen* oder *Aus* befinden.

- **(5) WWW:** Es wird angezeigt, ob der Energiespeicher eine Verbindung zum VARTA Server hat (grün = online, rot = offline).

- **(6) i:** Es werden Informationen über den Speicher angezeigt, wie z. B. IP-Adresse, Energiezähler oder die letzten Netz-Fehler.

- **(7) Betriebsstatus des Energiespeichersystems:** Der Betriebsstatus, z. B. *Standby*, *Betrieb*, *Passiv* wird angezeigt.

- **(8) Ladezustand des Energiespeichersystems in %:** Der Füllstand des Energiespeichersystems wird angezeigt.

Für weitere Erläuterungen bewegen Sie den Mauszeiger über die entsprechenden Symbole.

4.6.3 Ext. Relais (optional)

Für die Steuerung von Sonderaufgaben, wie das Zu-/Abschalten von Verbrauchern oder Erzeugungsanlagen kann per Webinterface ein externes Relais individuell programmiert werden. Nach Anklicken des Buttons *Ext. Relais* erscheint die entsprechende Seite.

Diese Funktion ist optional. Für weitergehende Informationen steht unter www.varta-storage.com ein Download bereit.

4.7 Portal (optional)

Das Portal bietet die Möglichkeit, Systemparameter grafisch dazustellen und Fehlermeldungen und Störungen einzusehen. Zur Sicherung einer kontinuierlichen Datenübertragung darf der Router nicht länger als fünf Tage ausgeschaltet sein.

Der Zugang zum Portal wird freigeschaltet, wenn bei der Online-Anmeldung des Speichers neben „Ich möchte das Online-Portal von VARTA Storage nutzen." ein Haken gesetzt wurde. Zur Online-Anmeldung des Speichers und zur Nutzung des Portals steht unter www.varta-storage.de ein Download bereit.

Alternativ kann auch auf der unterschriebenen Garantiekarte, die an VARTA Storage GmbH zurückgeschickt wird, „Ich möchte das Online-Portal von VARTA Storage nutzen." angehakt werden.

Die Nutzung des Portals ist kostenlos. Die Internet-verbindungskosten müssen vom Kunden getragen werden. Ein Anspruch auf den Zugang zum Portal besteht allerdings nicht (siehe dazu die Online-Portal Vertragsbedingungen im Downloadbereich).



Die auf dem Portal von VARTA Storage abgebildeten Daten können nicht für Abrechnungszwecke verwendet werden.



5 Hinweise zu Instandhaltung und Reinigung



WARNUNG!

Eventuell Lebensgefahr durch unsachgemäße Ausführung der Instandhaltungsarbeiten!

Achten Sie darauf, dass nur qualifizierte und von VARTA Storage GmbH zertifizierte Elektrofachkräfte die Instandhaltungsarbeiten ausführen.



ACHTUNG!

Sachschäden durch nicht fachgerecht ausgeführte Instandhaltungsarbeiten!

Sämtliche Arbeiten am VARTA family/home System sind von der Elektrofachkraft im Serviceheft zu dokumentieren.

Für Instandhaltungsarbeiten sind ausschließlich Originalteile zu verwenden.

5.1 Instandhaltungsarbeiten

Die Instandhaltung des Energiespeichersystems VARTA family/home umfasst:

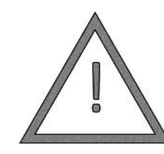
- Service (= Inspektion und Wartung)
- Instandsetzung sowie technische Verbesserungen und ggf. Erweiterungen

Zur Wahrung der Garantieansprüche (außerhalb von Deutschland, Österreich und der Schweiz: zur Wahrung eventueller Gewährleistungsansprüche) ist der erste Service innerhalb von zwei Jahren nach dem Installationsdatum auszuführen. Daran anschließend muss der Service im Turnus von drei Jahren erfolgen.



Bewahren Sie das Serviceheft zusammen mit der Betriebsanleitung auf.

5.2 Reinigung



ACHTUNG!

Sachschäden durch Wassereinwirkung!

Eindringendes Wasser kann zu Sachschäden am Gerät führen, für die VARTA Storage GmbH keinerlei Haftung übernimmt.

Der Energiespeicher kann außen mit einem feuchten (nicht nassen!) Tuch gereinigt werden. Lösungsmittel dürfen nicht verwendet werden.

5.3 Hinweise zu Demontage und Entsorgung

Zu Demontage und Entsorgung siehe Kapitel 13.



6 Störung/Schadensfall



WARNUNG!

Eventuell Lebensgefahr durch unsachgemäß ausgeführte Störungsbeseitigung!

Nur qualifizierte und von VARTA Storage GmbH zertifizierte Elektrofachkräfte dürfen Arbeiten am VARTA family/home ausführen.



Nehmen Sie bei einer Störung Kontakt mit einer qualifizierten und von VARTA Storage GmbH zertifizierten Elektrofachkraft auf.

6.1 Störungsanzeigen

6.1.1 Störungsanzeigen der Kontrollleuchten

Die Kontrollleuchten im Bedienelement zeigen Störungen an. Siehe dazu Tabelle 7 in Kap. 4.1.1.

6.1.2 Störungsanzeigen auf dem Display

Im Hauptmenü werden Störungen in Kurzform beschrieben.

14.06.2014 14:06:20 Anz. BM unplausibel P WR 2 kW P Netz 0 kW	• In diesem Beispiel wird angezeigt: „Die Anzahl der Batteriemodule ist nicht plausibel.“



6.2 Verhalten im Schadensfall



WARNUNG!

Eventuell Lebensgefahr durch elektrischen Schlag bei Brandlöschung oder durch Überschwemmung!

Anlage ausstellen und Sicherungen abschalten!

Bei einem Brand umgehend die Feuerwehr alarmieren!

Die Feuerwehr informieren, dass sich im VARTA family/home System Lithiumionen-Batterien befinden!



ACHTUNG!

Durch einen technischen Defekt können die Batteriezellen beschädigt werden!

Bei beißendem Geruch oder Wärmeentwicklung Anlage ausstellen und Sicherungen abschalten!

Funken und offene Flammen vermeiden!

Lüften!

Kontakt mit einer von VARTA Storage GmbH zertifizierten Elektrofachkraft aufnehmen!



Bei Ereignissen wie Brand oder Überschwemmung kann durch besonnenes Verhalten der Schaden begrenzt werden.



Installation

Hinweis: Dieser Abschnitt richtet sich an qualifizierte und von VARTA Storage GmbH zertifizierte Elektrofachkräfte.

7 Transport und Lagerung

7.1 Transport

	**Eventuell Verletzung durch Nichttragen von Schutzausrüstung beim Transport und bei der Aufstellung des Speicherschrankes!**
WARNUNG!	Beim Transport und bei der Aufstellung persönliche Schutzausrüstung tragen!

	**Eventuell Lebensgefahr und Sachschäden an Komponenten durch unsachgemäßen Transport!**
WARNUNG!	Agieren Sie vorsichtig bei der Anlieferung und beim Abladen der Komponenten!

- Beachten Sie die Symbole auf der Verpackung.
- Der Schrank darf nicht bewegt werden, wenn er bereits mit Batteriemodulen befüllt ist.
- Halten Sie keine Gliedmaße unter das Gerät.
- Stellen Sie den Schrank senkrecht und rutschsicher in das Fahrzeug.



- Sichern Sie den Schrank gegen Kippen mit Haltebändern im Fahrzeug.
- Transportieren Sie den Schrank mit mehreren Personen. **Nur VARTA home:** Verwenden Sie ggf. eine Sackkarre. Der Schrank darf wegen der darin enthaltenen Bauteile nicht auf die Rückseite gelegt werden.
- Transportieren Sie die Batteriemodule ausschließlich in ihrer Transportverpackung.
- Transportieren Sie Schrank und Batteriemodule ausschließlich in geschlossenen Fahrzeugen.

Lithiumionen-Batterien sind Gefahrgut. Die Batteriemodule sind so konstruiert und getestet, dass sie bis zu einem Gesamtgewicht von 333 kg unter Einhaltung der Bedingungen der ADR 1.1.3.6 transportiert werden dürfen (kein kennzeichnungspflichtiger Transport, solange sich keine anderen Gefahrgüter auf oder im Fahrzeug befinden). Die sonstigen Anforderungen der GGVSEB und ADR müssen ebenfalls eingehalten werden. Die Anlieferung erfolgt in geprüfter Gefahrgutverpackung.

Die Lithiumionen-Batterien wurden erfolgreich dem UN 38.3 Transporttest (UN Manual of Tests and Criteria, Part III, subsection 38.3) unterzogen und haben diesen bestanden. Der Speicherschrank wird getrennt von den Batteriemodulen verpackt.

Transportvorschriften und Sicherheitshinweise:

- Der Transport des VARTA family/home Energiespeicher-systems darf nur durch den Hersteller oder durch von ihm unterwiesenes Personal erfolgen. Die Unterweisungen sind zu dokumentieren und wiederkehrend vorzunehmen.
- Ein geprüfter ABC-Feuerlöscher mit einem Mindestfassungsvermögen von 2 kg ist mitzuführen.

- Rauchverbot im Fahrzeug sowie in der Nähe des Fahrzeuges beim Be- und Entladen!
- Das Öffnen der Umverpackung eines Batteriemoduls durch den Fahrzeugführer oder Begleitfahrer ist verboten.

Soll ein Batteriemodul ausgetauscht werden, muss für den Rücktransport eine Gefahrgutverpackung angefordert werden. Die sonstigen Anforderungen der GGVSEB und ADR müssen ebenfalls eingehalten werden. Die Anlieferung erfolgt in geprüfter Gefahrgutverpackung.

7.2 Verpackung/Transportkontrolle



GEFAHR!

Lebensgefahr durch Installation beschädigter Komponenten!

Speicherschrank und Batteriemodule in sichtlich beschädigten Verpackungen nicht annehmen und unter keinen Umständen installieren.

Nehmen Sie Kontakt zu VARTA Storage GmbH auf!

Speicherschrank und Batteriemodule (einzeln verpackt) werden in separaten und geprüften Verpackungseinheiten auf Euro-Paletten geliefert. Die Entsorgung der Verpackung übernimmt der Installateur.

Bitte untersuchen Sie die Lieferungen auf Vollständigkeit und Beschädigungen:

- Sollten bereits an der Verpackung Schäden erkennbar sein, vermerken Sie dies bitte auf den Lieferdokumenten

und lassen Sie dies vom Fahrer per Unterschrift bestätigen.

- Weisen Sie Lieferungen in stark beschädigten Verpackungen zurück.

Zur Identifikation von unsachgemäßer Behandlung während des Transports ist außen auf der Kartonverpackung des Speicherschrankes ein ShockWatch®-Aufkleber angebracht. Zeigt der Stoßindikator die Farbe Rot, wurde die Sendung starken Erschütterungen ausgesetzt.

- Der Speicherschrank ist möglicherweise beschädigt.
- Verweigern Sie nicht die Annahme!
- Vermerken Sie „Indikator rot“ auf dem Transportschein.
- Lassen Sie alles original verpackt und fordern Sie umgehend Schadensinspektion vom Transporteur.



Abbildung 7: ShockWatch®-Aufkleber



7.3 Lagerung



ACHTUNG!

Sachbeschädigung durch unsachgemäße Lagerung der Komponenten!

Lagern Sie die Komponenten gemäß den Vorschriften!

Der Speicherschrank und die Batteriemodule müssen bei konstanter Temperatur (5–30 °C, optimal sind 18 °C) und trocken gelagert werden.



ACHTUNG!

Kondenswasserbildung durch Temperaturunterschiede!

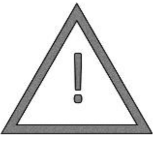
Gefahr von Korrosion und Kurzschluss an den Elektronikbauteilen.

Speicherschrank und Batteriemodule so lagern, dass die Temperatur- und Luft-feuchtigkeitsgrenzen eingehalten werden!

- Speicherschrank und Batteriemodule dürfen nicht im Freien gelagert werden.
- Speicherschrank und Batteriemodule dürfen nicht im Transportfahrzeug zwischengelagert werden.
- Abrupte Temperaturwechsel vermeiden.

Die Batteriemodule müssen innerhalb von elf Wochen nach Auslieferung durch den Hersteller von einer qualifizierten und von VARTA Storage GmbH zertifizierten Elektrofachkraft in Betrieb genommen werden.

8 Montage und Installation



GEFAHR!

Eventuell Lebensgefahr durch Installation beschädigter Komponenten!

Prüfen Sie Speicherschrank und Batteriemodule auf sichtbare Beschädigungen.

Beschädigte Komponenten nicht installieren!

Nehmen Sie Kontakt zu VARTA Storage GmbH auf!



WARNUNG!

Eventuell Lebensgefahr durch fehlerhafte Installation und Montage!

Montage- und Installationsarbeiten dürfen nur qualifizierte und von VARTA Storage GmbH zertifizierte Elektrofachkräfte vornehmen!

8.1 Anforderungen an den Aufstellort



WARNUNG!

Quetschverletzungen durch fehlerhafte Aufstellung und Platzmangel!

Platzieren Sie den Schrank so, dass bei bestimmungsgemäßer Verwendung gefahrlose Montage, Bedienung, Instandhaltung und Demontage möglich sind!

Halten Sie keine Gliedmaße unter den Schrank!





ACHTUNG!

Sachschäden durch Witterungseinflüsse bei Aufstellung in Außenbereichen.

Stellen Sie den Speicherschrank ausschließlich innerhalb von Gebäuden auf!

8.1.1 Aufstellort

Am Aufstellort innerhalb des Wohnhauses muss eine Mindestfläche von 70 cm x 45 cm (Breite x Tiefe) eingeplant werden. Der Abstand zur Rückwand und zu nebenstehenden Einrichtungen muss ca. 5 cm betragen. Vor dem Gerät ist eine Freifläche von ca. 120 cm Tiefe nötig, da alle Installations- und Instandhaltungsarbeiten über die Fronttür erledigt werden.

VARTA family:
Oberhalb des Speicherschrankes muss ein Freiraum von mindestens 30 cm Höhe vorgesehen werden, damit die Kühlluft ungehindert aus dem Gerät entweichen kann. Dieser Bereich muss frei bleiben.

VARTA home:
Der Abstandsbereich zwischen Wand und Schrankrückseite muss frei bleiben, damit die Kühlluft ungehindert aus dem Gerät entweichen kann. Der Servicedeckel muss stets zugänglich sein.

Auf der Oberseite des Speicherschrankes dürfen keine Gegenstände abgelegt werden.

Für den Raum, in dem VARTA family/home aufgestellt wird, wird ein Volumen von mindestens 30 m³ empfohlen. Zudem muss grundsätzlich gewährleistet sein, dass ein kontinuierlicher Luftaustausch stattfindet, unter Umständen über eine

Fremdbelüftung wie beispielsweise Fenster, Klimaanlage, Lüftung, o. ä. Der Abstand zur Lüftung muss mindestens 100 cm betragen.

- Die Raumtemperatur muss immer zwischen 5 °C und 30 °C liegen, ideal sind ca. 18 °C.
- Empfehlung: gut belüfteter Raum ohne Fremdwärmequellen.
- Für ausreichenden Nagerschutz ist zu sorgen.
- Der Untergrund, anschließende Wände und Decke dürfen nicht aus wärmeempfindlichem Material bestehen.
- Der Aufstellort muss einem Verschmutzungsgrad 2 entsprechen.
- Der Zugang zu Abschaltfunktionen muss gewährleistet werden. Die *Ein/Aus*-Taste darf nicht zugestellt werden.
- Am Aufstellort ist das Rauchen nicht erlaubt.

8.1.2 Aufstellort und seine Umgebung

Nicht erlaubt zur Aufstellung sind Orte:

- an denen der Gefrierpunkt unterschritten werden kann, wie Garagen, Carports oder sonstige Orte
- mit einer Luftfeuchtigkeit über 80 % und Kondensation
- in die salzige Feuchte eindringen kann
- Überschwemmungsgebiete
- Erdbebengebiete – hier sind zusätzliche Sicherungsmaßnahmen erforderlich
- mit ammoniakhaltiger Umgebung



- auf Höhen über 2000 Metern
- mit explosionsfähiger Atmosphäre
- mit direkter Sonneneinstrahlung
- mit großem Wechsel der Umgebungstemperatur
- Nassräume (Umweltkategorie 2)

8.2 Garantie

Damit die Garantie wirksam wird (außerhalb von Deutschland, Österreich und der Schweiz zur Wahrung eventueller Gewährleistungsansprüche), müssen folgende Daten bei VARTA Storage GmbH vorliegen:

- Inbetriebnahmeprotokoll (mit Datum der Inbetriebnahme)
- Seriennummer des VARTA Systems (Das ID-Label des Systems ist im Speicherschrank auf der Türinnenseite angebracht.)
- Seriennummern der Batteriemodule (Die ID-Labels der Batteriemodule liegen der Verpackung bei.)

Diese Daten werden vom Installateur im Installateurportal von VARTA Storage GmbH hinterlegt. Innerhalb von vier Wochen ab dem Installationsdatum registriert der Kunde unter www.varta-storage-portal.com seine Daten (Name, Adresse, E-Mail-Adresse, Telefonnummer) und gibt die Seriennummer des VARTA Systems und den Freischaltcode ein. Es ist auch möglich, dass der Installateur mit Einverständnis des Kunden die Daten registriert.



- Das Freischaltcode-Label ist im Speicherschrank auf der Türinnenseite angebracht. Dieses Label ist für die persönlichen Unterlagen des Kunden vorgesehen.

Alternativ zu dieser Vorgehensweise können die vollständigen und unterschriebenen Garantieunterlagen (Inbetriebnahme-protokoll und Garantiekarte mit den aufgeklebten ID-Labels des VARTA Systems und der Batteriemodule) innerhalb von vier Wochen ab dem Installationsdatum VARTA Storage GmbH zugeschickt werden.

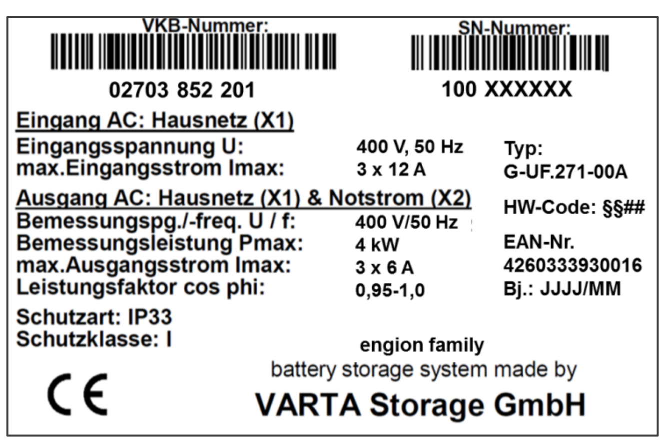


Abbildung 8: ID-Label des Systems (innen im Speicherschrank)

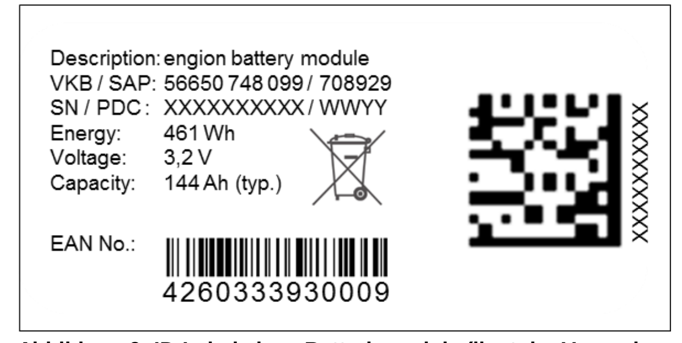


Abbildung 9: ID-Label eines Batteriemoduls (liegt der Verpackung bei)







Abbildung 10: Freischaltcode-Label (innen im Speicherschrank)

8.3 Vorbereitung des elektrischen Anschlusses



GEFAHR!

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!

Vor Arbeiten an elektrischen Einrichtungen Sicherungen abschalten, gegen Wiedereinschalten sichern und auf Spannungsfreiheit prüfen.



WARNUNG!

An den Stromkreisen des Notstromnetzes liegt auch nach einem Stromausfall elektrische Spannung an.

Eventuell Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!

Vor Arbeiten am Notstromnetz muss zusätzlich das Energiespeichersystem VARTA family/home abgeschaltet werden.



VORSICHT!

Verletzungsgefahr und Sachschaden durch fehlerhafte Installation der elektrischen Anschlüsse!

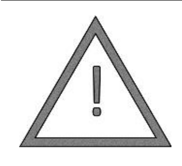
Die Sicherung vor dem Energiespeicher dreipolig auslegen! Diese genügt den Anforderungen einer Trenneinrichtung.

Den Geräteanschluss am Energiespeicher dreipolig mit einer 16-A-Sicherung Typ B absichern!

Die Abschaltbedingungen nach VDE 0100-410 einhalten!

Für den Anschluss der notstromberechtigten Verbraucher LS und FI einbauen!

Den Energiespeicher nie ohne PE- und N-Verbindung anschließen!



ACHTUNG!

Sachschaden durch fehlerhafte Installation der elektrischen Anschlüsse!

Bei der Installation die in der Anleitung angegebenen Leitungsquerschnitte einhalten!





Zwischen Netz und Kundenanlage muss sich eine geeignete Trenneinrichtung (z. B. selektiver Leitungsschutzschalter ‘SLS’) befinden, mit der bei Wartungsarbeiten die Kundenanlage allpolig vom Netz getrennt werden kann.

Zur Position der Trenneinrichtungen siehe die Anschlusszeichnungen (Abbildungen 2a, 2b sowie 3a, 3b) im Anhang.

8.3.1 Anschlüsse an der Verteilung

Folgende Anschlüsse sind vorzubereiten:

- Geräteanschluss: 5 x mind. 2,5 mm²
- Erdungsleitung: mind. 10 mm²
- Sensorkabel: RJ12
- Notstromnetz (optional): 5 x 1,5 mm²



Das RJ12-Kabel keiner mechanischen Belastung aussetzen.

- LAN-Anbindung (optional)
- Steuerleitungen (optional)



Um die Verluste gering zu halten, sollte die Kabelstrecke zwischen Speicher und Anschluss maximal 20 m betragen.

8.3.2 Stromsensor



ACHTUNG!

Störung der Lade- und Entladefunktion des Energiespeichers durch vertauschte Phasen!

Die Phasen L1, L2, L3 für Hausanschluss, Stromsensor und Klemmleiste phasengleich ausführen.

Es reicht nicht aus, den Anschluss nur als Rechts-Drehfeld auszuführen.

Damit die Eigenverbrauchsoptimierung funktioniert, muss der Stromsensor alle Werte von Bezug und Einspeisung erfassen. Er sitzt deshalb direkt hinter dem Bezugs- und Einspeisezähler.

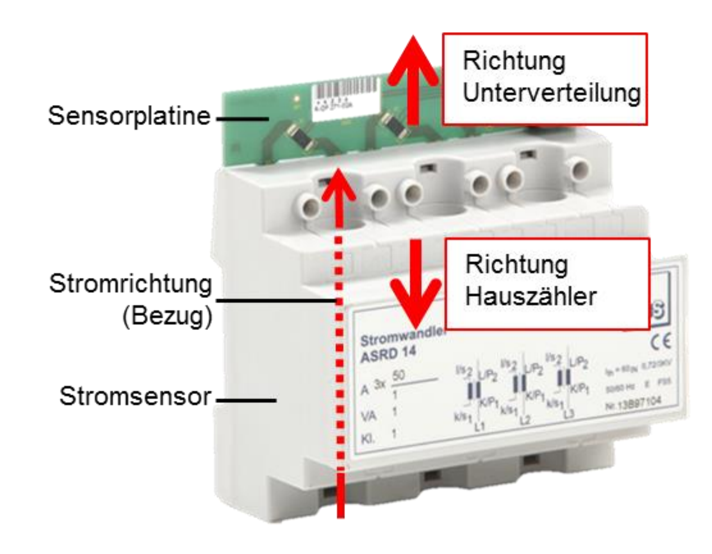


Abbildung 11: Stromsensor - Einbaurichtung



Der Stromsensor ist für Hutschienenmontage ausgelegt und für Maximalstrom von 50 A pro Phase. Beim Einbau des Stromsensors ist zu beachten, dass die Sensorplatine in Richtung Unterverteilung zeigt (siehe dazu Abbildung 11).

Die Phasen L1, L2, L3 müssen jeweils für Hausanschluss, Stromsensor und Klemmleiste identisch sein. D. h., dass die Phase L1 des Hausanschlusses durch die Öffnung L1 des Stromsensors zur Klemme L1 an der Klemmleiste im Speicherschrank führt.

Mit dem mitgelieferten RJ12-Kabel wird der Stromsensor mit dem Energiespeicher verbunden.

Zum Anschlussschema siehe Abbildungen 2a und 2b sowie 3a und 3b im Anhang.

8.3.3 Notstromfunktion



GEFAHR!

Lebensgefahr bei Verwendung medizinischer Geräte!

Bei Funktionsstörungen des Energiespeichers werden die Verbraucher sowohl im Notstromnetz als auch im Verbundbetrieb nicht versorgt.

Medizinische Geräte nicht am Notstromnetz des VARTA family/home anschließen.





WARNUNG!

An den Stromkreisen des Notstrom-netzes liegt auch nach einem Stromausfall elektrische Spannung an.

Eventuell Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!

Vor Arbeiten am Notstromnetz muss zusätzlich das Energiespeichersystem VARTA family/home abgeschaltet werden.



ACHTUNG!

Gefahr von Sachschäden durch Unterbrechung der Stromversorgung!

Bei Funktionsstörungen des Energiespeichers werden die Verbraucher sowohl im Notstromnetz als auch im Verbundbetrieb nicht versorgt.

Informations- und kommunikationstechnische Geräte (wie z. B. Computer oder Netzwerkrouter) sowie Kühlanlagen nicht am Notstromnetz des VARTA family/home anschließen.

Vergewissern Sie sich vor Arbeiten am Notstromnetz, dass die *Ein/Aus*-Taste am Bedienelement auf „AUS" steht.





Abbildung 12: *Ein/Aus*-Taste am Bedienelement des VARTA family/home

Mit der Notstromfunktion des Energiespeichersystems können im Falle eines Stromausfalls ausgewählte Verbraucher weiterhin betrieben werden. Dadurch wird z. B. die Notbeleuchtung in einem Gebäude sichergestellt. Die notstromberechtigten Verbraucher werden in der Regel bei der Installation des Energiespeichers in Rücksprache mit der von VARTA Storage zertifizierten Elektrofachkraft festgelegt.

Um die Notstromfunktion nutzen zu können, muss diese vorher am Display aktiviert werden. Bei einem Stromausfall schaltet sich der Speicher daraufhin automatisch in den Notstrombetrieb. Der Begriff Notstrombetrieb ist synonym zum Begriff Inselbetrieb im Sinne der AR 2510-2.



Verbraucher, denen in der Startphase (1,5 s) ein Strom von 6 A nicht ausreicht, können im Notstrombetrieb nicht betrieben werden.

An der Klemme X2 im Speicherschrank (siehe Abbildung 16 und Abbildung 17) können die Verbraucher für den notstromberechtigten Anlagenteil angeschlossen werden. Es ist darauf zu achten, die angeschlossenen Verbraucher im Notstromnetz sinnvoll aufzuteilen. Erzeugungsanlagen dürfen nicht angeschlossen werden.

Durch den integrierten Wechselrichter (VARTA family: 4 kW, VARTA home: 2,1 kW) ist es möglich, eine maximale Leistung pro Phase von 1,33 kW anzuschließen.

- Die maximal verfügbare Leistung des Energiespeichers hängt von der Anzahl und vom Füllstand der Batteriemodule ab.
- Die empfohlene Anschlussleistung für das Notstromnetz beträgt 100 W Dauerleistung je Batteriemodul.
- Diese Leistung kann bis zu der Grenze von 1,33 kW pro Phase unsymmetrisch aufgeteilt werden.
- Der maximale Leistungsunterschied zwischen den Phasen darf nicht größer als 1 kW sein.
- Die Aufnahme der vollen Funktionsfähigkeit der Notstromfunktion kann etwa 5 s dauern.

Absicherung Notstromnetz:

- Schalter und Steckdosen des notstromberechtigten Anlagenteils sind farblich zu kennzeichnen.
- Pro Phase muss eine Sicherung des Typs B6 vorgesehen werden.
- Die Leitungen zum Notstrombereich in der Unterverteilung müssen einen Mindestquerschnitt von 1,5 mm^2 aufweisen.



- Es muss eine zusätzliche Erdungsleitung zur Haupterdungsschiene mit einem Querschnitt von 10 mm^2 installiert werden. Die Hauserdung muss den Anforderungen der allgemein gültigen Normen und Regelwerke entsprechen.

Zum Anschlussschema siehe Abbildungen 2a und 2b sowie 3a und 3b im Anhang.

- Für den Notstrombetrieb muss ein FI-Schutzschalter Typ B (0,03 A) eingebaut werden, da die Erzeugungseinheit im Störungsfall Gleichstromanteile erzeugen kann. Für das TN-Netz sind 0,2 s AC-seitig und 0,4 s DC-seitig erforderlich, für das TT-Netz 0,07 s AC-seitig und 0,2 s DC-seitig.

- Die Funktion des FI-Schutzes entsprechend DIN VDE 0100-410, Tabelle 41.1, ist durch Prüfung sicherzustellen.

- Den beigefügten Warnaufkleber gut sichtbar an der Verteilung anbringen, an welcher der Energiespeicher angeschlossen ist.



GEFAHR!



Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!

An dieser Verteilung sind zusätzliche Erzeugungsanlagen mit Notstromfunktion angeschlossen.

Vor Arbeiten an dieser Verteilung alle Erzeugungsanlagen und den Batteriespeicher abschalten.

Abbildung 13: Warnaufkleber



8.4 Vorbereitung Montage

Stellen Sie sicher, dass der Untergrund über eine ausreichende Tragfähigkeit verfügt, gegebenenfalls lassen Sie die Statik prüfen.

Am Aufstellort sind die Voraussetzungen für die mechanische Montage:

- ein ebener Boden
- Ausgleich eventueller Unebenheiten
- Dübelauswahl für Fixierung entsprechend der Wand
- eine Wand ohne davor oder darin verlaufende Leitungen

Die technischen Voraussetzungen für den Anschluss des Speicherschrankes müssen durch eine qualifizierte und von VARTA Storage GmbH zertifizierte Elektrofachkraft gemäß Zeichnung hergestellt sein.

8.5 Aufstellen des Speicherschrankes



WARNUNG!

Eventuell Lebensgefahr durch unsachgemäße Befestigung des Speicherschrankes!

Achten Sie darauf, dass der Speicherschrank ausreichend befestigt ist!

- Gewicht des Schrankes: 110 kg (VARTA family) bzw. 90 kg (VARTA home). → Montage mindestens zu zweit!
- Am Aufstellort Schrank maximal 45° kippen → Gefahr des Wegrutschens!
- Schrank am Aufstellort platzieren.



8.5.1 Aufstellen VARTA family

Der Speicherschrank wird mit vier Kranösen ausgeliefert. Dadurch erleichtert sich der Transport im Haus. Die Kranösen werden durch mitgelieferte Schrauben ersetzt. Durch die hinteren beiden Schrauben werden die Befestigungswinkel fixiert.

- Stellen Sie die Schraubfüße auf ca. 4 cm (max. 5 cm) Höhe ein.
- Richten Sie den Speicherschrank mit einer Wasserwaage aus. Anhand der Schraubfüße kann eine Feinjustierung vorgenommen werden.
- Befestigen Sie den Schrank mit den Befestigungswinkeln an der Wand.

8.5.2 Aufstellen VARTA home

- Servicedeckel abnehmen. Dazu die Schrauben auf den Abstandhaltern zur Wand herausdrehen und den Deckel nach hinten schieben.



Abbildung 14: Servicebereich öffnen



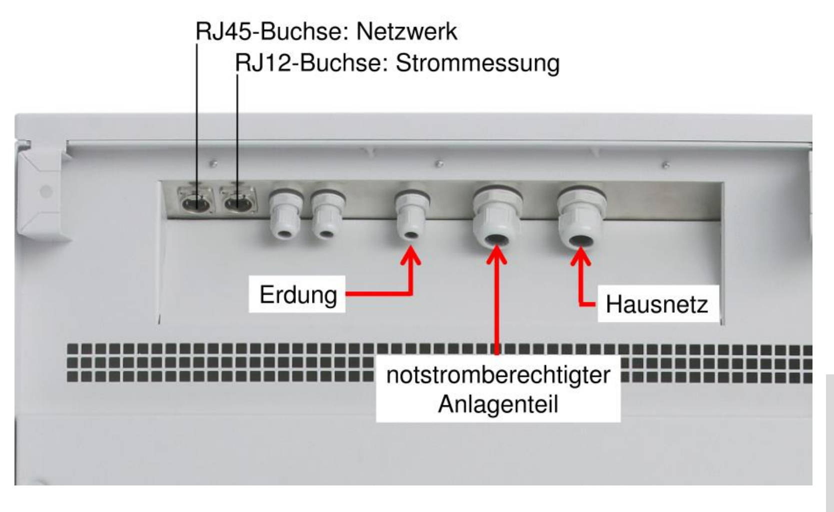


Abbildung 15: Kabeldurchführungen und RJ-Anschlüsse

- Kabel durch die Kabeldurchführungen an der Schrankrückseite schieben und ca. 10 cm bis zur Klemmleiste führen.
- Kabeldurchführungen festschrauben.
- Die Schraubfüße auf ca. 4 cm (max. 5 cm) Höhe einstellen.
- Den Speicherschrank mit einer Wasserwaage ausrichten. Anhand der Schraubfüße kann eine Feinjustierung vorgenommen werden.
- Der Speicherschrank kann optional von innen mit zwei Schrauben (Ø 8 mm) und Dübeln an der Wand befestigt werden.



8.6 Elektrischer Anschluss des Schrankes



GEFAHR!

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!

Vor dem elektrischen Anschluss Speicherschrank am Bedienelement ausschalten.

An den elektrischen Einrichtungen Sicherungen abschalten, gegen Wiedereinschalten sichern und auf Spannungsfreiheit prüfen.

- Vergewissern Sie sich, dass die *Ein/Aus*-Taste am Bedienelement auf „Aus" steht (siehe Abbildung 21).
- **Nur VARTA family:** Ziehen Sie die Kabel durch die Gummitüllen am Schrankboden.
  Dabei darauf achten, dass die Leistungskabel durch die linken Tüllen und die Steuerkabel durch die rechten Tüllen eingezogen werden. → Müssen dicht sein.



ACHTUNG!

Sachschaden durch eindringenden Staub!

Tüllen nicht aufschneiden oder rausschneiden, sondern nur anschlitzen.

- Kabel ablängen. Darauf achten, dass die Abisolierlänge ca. 9–10 mm aufweist.
- Klemmen Sie die Kabel an der Klemmleiste an.
  - **VARTA family:** Die Klemmleiste befindet sich im Sockelbereich des Schrankes.
  - **VARTA home:** Die Klemmleiste befindet sich im Servicebereich des Schrankes.



GEFAHR!

Achtung Lebensgefahr durch anliegende Spannung!

An die als Platzhalter ausgewiesenen Klemmen, darf nichts angeschlossen werden.



ACHTUNG!

Sachschaden durch Fehlerstrom!

Vertauschen Sie nicht L- und N-Leiter!



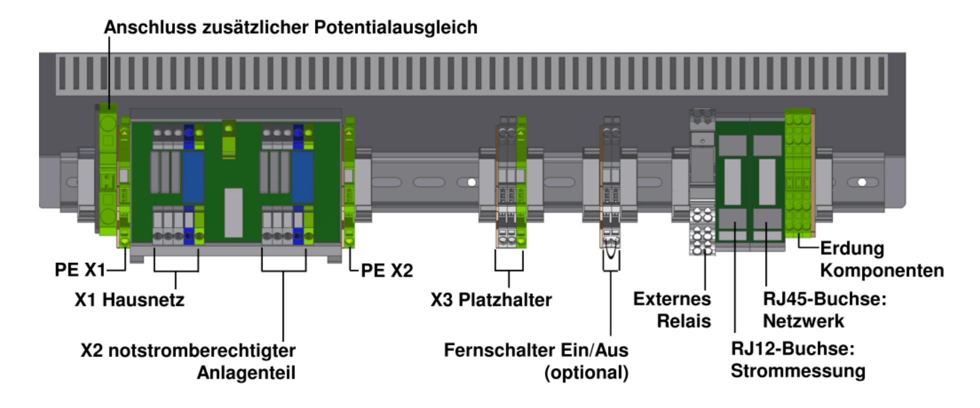


Abbildung 16: Klemmleiste und Klemmenplan - VARTA family

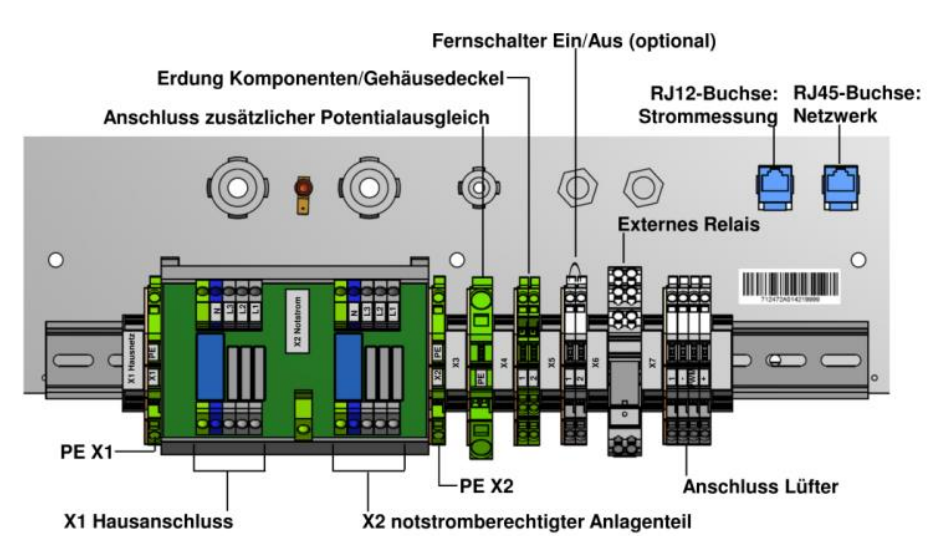


Abbildung 17: Klemmleiste mit Klemmenplan - VARTA home

Anschließbarer Leiterquerschnitt feindrähtig mit/ohne Aderendhülse	bis 4,0 mm^2
Anschließbarer Leiterquerschnitt eindrähtig	bis 4,0 mm^2
Ausführung elektrischer Anschluss	Federzuganschluss
Anschlussposition	schräg
Farbe Leiter L1, L2, L3	braun, schwarz, grau
Farbe N-Leiter	blau
Farbe PE-Leiter	gelb-grün

Tabelle 10: Klemmeneigenschaften

8.7 Batteriemodulmontage



GEFAHR!

Hochspannung! Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!

Die Batteriekontakte können nach dem Abschalten noch bis zu 3 min unter Spannung stehen.

Niemals in Batteriemodulschacht fassen!

Vor jedem Ein- oder Ausbau eines Batteriemoduls muss der Speicherschrank 3 min ausgeschaltet sein.



8.7.1 Öffnen und Schließen des Schrankes

VARTA family: Für das Öffnen und Schließen des Schrankes wird ein Zylinderschlüssel benötigt. Dieser wird der Elektrofachkraft bei der Zertifizierung ausgehändigt.

VARTA home: Zum Öffnen bzw. Schließen des Schrankes den Hebel im Servicebereich nach oben bzw. zur Seite drehen.

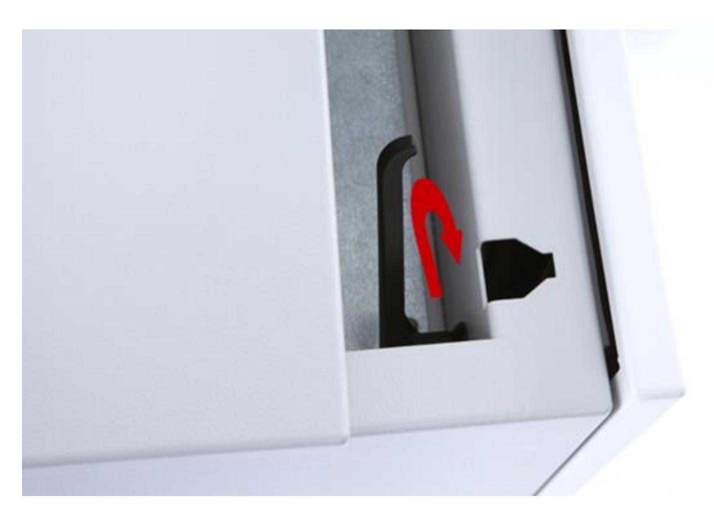


Abbildung 18: Türverriegelung lösen

8.7.2 Montageschritte

- Vergewissern Sie sich, dass die *Ein/Aus*-Taste am Bedienelement auf „Aus" steht (siehe Abbildung 21).
- Batteriemodule auspacken.



Die Aufkleber mit dem DATAMATRIX-Code auf dem Batteriemodul nicht beschädigen oder abziehen.



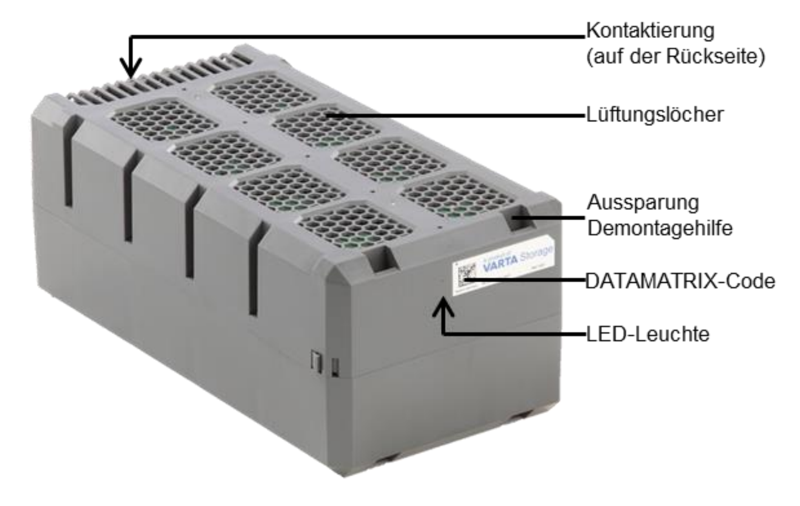
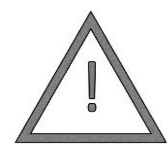


Abbildung 19: VARTA family/home Batteriemodul

- Batteriemodule dürfen nicht beschädigt sein/werden und nicht verschmutzt sein/werden.



ACHTUNG!

Sachschaden durch Eindringen von Fremdkörpern!

Es dürfen keine Fremdkörper in die Batteriemodule gelangen.

- Für die Einbaureihenfolge Abbildung 20 beachten!
- Bestücken Sie die oberste Reihe vollständig.
- Bestücken Sie alle folgenden Reihen lückenlos.
- Die letzte Reihe darf unvollständig sein.



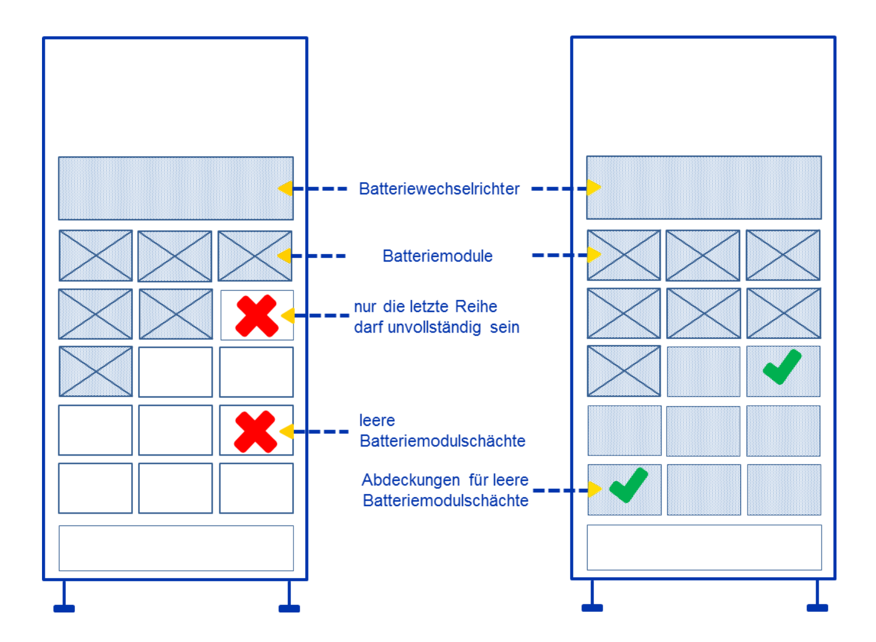


Abbildung 20: Batteriemodulmontage - links: falsch bestückter Schrank; rechts: richtig bestückter Schrank

- Die Batteriemodule sind so konstruiert, dass sie nur in einer Stellung in die Batteriemodulschächte eingeschoben werden können.
- Beim Einbau der Batteriemodule auf die Einbaulage achten, damit die Einbauverriegelungen nicht beschädigt werden.
- Schieben Sie die Batteriemodule in die Schächte bis zum Einrasten der Arretierungen.
- Verwenden Sie keine Gewalt.



ACHTUNG!

Sachschaden durch fehlende Kontaktierung!

Verbiegen Sie nicht die Kontakte im hinteren Teil der Batteriemodulschächte!

- Leere Batteriemodulschächte müssen unverzüglich mit den mitgelieferten Batteriemodulschacht-Abdeckungen versehen werden (siehe Abbildung 20).



GEFAHR!

Hochspannung! Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!

An den Batteriemodulschächten liegt im Betrieb und noch 3 min nach dem Abschalten Spannung an.

Das Gerät darf nicht mit offenen Batteriemodulschächten betrieben werden.

- Zum Ausbau von Batteriemodulschacht-Abdeckungen drücken Sie mit einem Schlitzschraubendreher die Schnapphaken vorsichtig nach unten. So wird die Abdeckung gelöst und kann herausgenommen werden.



8.7.3 LED am Batteriemodul

Die LED am Batteriemodul leuchtet je nach Zustand unterschiedlich auf.

Aus/Standby	LED leuchtet nicht
Betriebsbereit	LED blinkt *grün* (kurzes Intervall)
Laden	LED blinkt *orange* (langes Intervall)
Entladen	LED blinkt *grün* (langes Intervall)
Störung	LED leuchtet lang *rot* auf
Service	Wird ein Modul im Menü *Service* angewählt, blinkt die LED *rot-grün* (kurzes Intervall)

Tabelle 11: LED am Batteriemodul - Übersicht

8.7.4 Speicherschrank schließen

- Wenn im Schrankinnenraum Verschmutzungen entstanden sind, saugen Sie den Schrank bitte aus. Zur Reinigung kein Wasser verwenden.
- Nach Bestückung des Speicherschrankes die Türe schließen.



Lassen Sie keinerlei Werkzeug im Schrank!

Nur VARTA family:



Der Zylinderschlüssel verbleibt nicht beim Endkunden.



8.8 Erstinbetriebnahme



Eventuell Lebensgefahr und Sachschaden durch unzureichend qualifiziertes Personal bei Erstinbetriebnahme!

WARNUNG! Nur qualifizierte und von VARTA Storage GmbH zertifizierte Elektrofachkräfte dürfen die Erstinbetriebnahme vornehmen!

8.8.1 Einschalten

Für das Einschalten des VARTA family/home Energiespeichers sind folgende Schritte erforderlich:

- Sicherung am Hausnetz einschalten.
- Speicher mit der *Ein/Aus*-Taste auf dem Bedienelement einschalten.



Abbildung 21: Bedienelement

- Initialisierung abwarten: Die vier Kontrollleuchten auf dem Display und die LEDs der Ladezustandsanzeige auf der Schranktür leuchten zwei Mal kurz auf. Dabei ertönt gleichzeitig ein Hupton.
- Durch Antippen einer Bedientaste schaltet sich das Display ein und das Hauptmenü wird angezeigt.

8.8.2 Zugang zum passwortgeschützten Bereich

Einige Parameter dürfen ausschließlich von geschultem und qualifiziertem Personal geändert werden und nicht vom Betreiber!

Auswahl **>** System Energiebilanz NA-Schutz Auswahl Luftfilter Notstromfunktion **>** Service	• Drücken Sie die *OK*-Taste im Hauptmenü. • Sie erreichen das Auswahlmenü. • Wählen Sie mit den *Oben/Unten*-Tasten das Untermenü *Service*. • Bestätigen Sie mit *OK*. • Sie erreichen das Fenster *Passworteingabe*.

Passwort - - - - **^**	• Geben Sie das Passwort ein. • Geben Sie die Ziffern mit den *Oben/Unten*-Tasten ein. Verschieben Sie den Pfeil mit den *Links/Rechts*-Tasten. • Bestätigen Sie mit *OK*. • Es erscheint das Untermenü *Service*.



8.8.3 Anzahl der Batteriemodule angeben

Die Anzahl der installierten Batteriemodule muss ins System eingegeben werden.

Service Steuerung Aus Batteriemodul > Parameter	• Sie sind im Menü *Service*. • Wählen Sie mit den *Oben/Unten*-Tasten das Untermenü *Parameter*. • Bestätigen Sie mit *OK*.
Parameter BM_INSTALL (30) 8	• Wählen Sie in *Parameter* mit den *Oben/Unten*-Tasten den Punkt *BM_INSTALL*. • Bestätigen Sie mit *OK*.
Parameter BM_INSTALL (30) 8 ^	• Geben Sie die mit den *Oben/Unten*-Tasten die Anzahl der Batteriemodule ein. • Bestätigen Sie mit *OK*.

8.8.4 Uhrzeit einstellen

Parameter TIME 14:06:20	• Sie sind im Untermenü *Parameter*. • Wahlen Sie mit den *Oben/Unten*-Tasten den Punkt *TIME*. • Bestätigen Sie mit *OK*.



Parameter TIME 14:06:20 ^	• Geben Sie die Uhrzeit mit den *Oben/Unten*-Tasten ein. • Verschieben Sie die Position des Pfeiles mit den *Links/Rechts*-Tasten (Stunden:Minuten:Sekunden). • Bestätigen Sie mit *OK*.

8.8.5 Datum einstellen

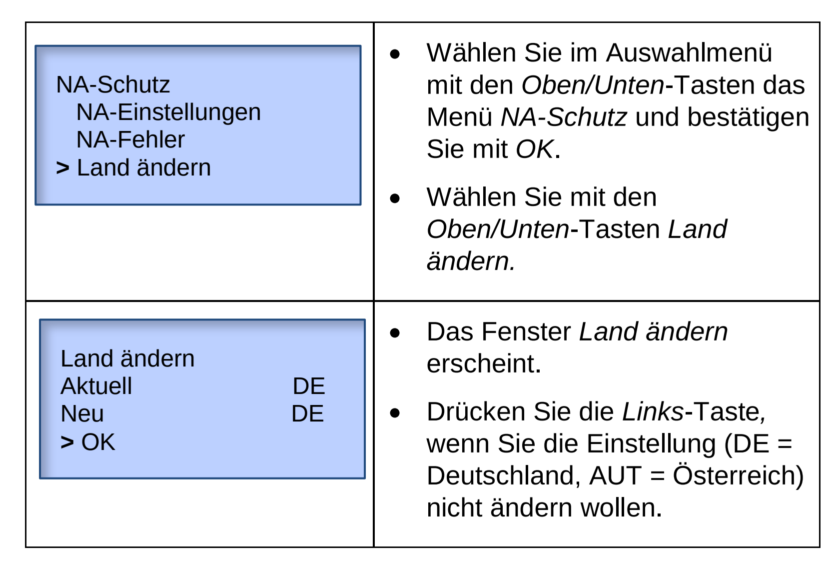
Parameter DATE 14.06.2014	• Sie sind im Untermenü *Parameter*. • Wählen Sie mit den *Oben/Unten*-Tasten den Punkt *DATE*. • Bestätigen Sie mit *OK*.
Parameter DATE 14.06.2014 ^	• Geben Sie das Datum mit den *Oben/Unten*-Tasten ein. Verschieben Sie die Position des Pfeiles mit den *Links/Rechts*-Tasten (Tag:Monat:Jahr). • Bestätigen Sie mit *OK*.

8.8.6 Länderkennung NA-Schutz

Die Einstellungen des NA-Schutzes müssen ggf. auf die Anforderungen des jeweiligen Landes umgestellt werden.



Länderkennung prüfen



NA-Schutz NA-Einstellungen NA-Fehler **>** Land ändern	• Wählen Sie im Auswahlmenü mit den *Oben/Unten*-Tasten das Menü *NA-Schutz* und bestätigen Sie mit *OK*. • Wählen Sie mit den *Oben/Unten*-Tasten *Land ändern.*
Land ändern Aktuell DE Neu DE **>** OK	• Das Fenster *Land ändern* erscheint. • Drücken Sie die *Links*-Taste, wenn Sie die Einstellung (DE = Deutschland, AUT = Österreich) nicht ändern wollen.

Zur Änderung der Länderkennung und der Einstellwerte des NA-Schutzes siehe Kap. 9.2.7.

8.8.7 Portalanbindung (optional)

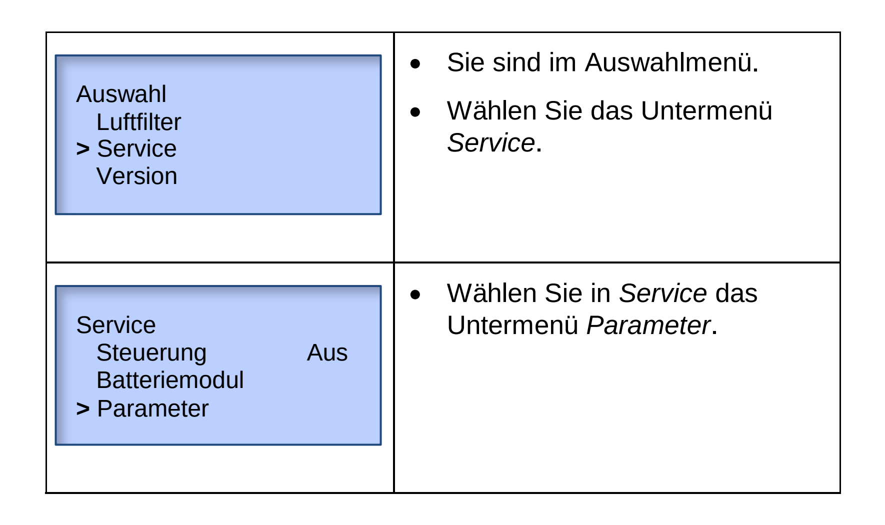
Zur Portalanbindung verbinden Sie die RJ45-Buchse in der Klemmleiste mit dem Kundennetzwerkrouter. Verwenden Sie dazu ein Ethernet-Patchkabel. In Abbildung 16 und Abbildung 17 ist der Anschluss für externes LAN dargestellt. Wenn Sie den VARTA family/home nicht per Netzwerkkabel mit dem Netzwerkrouter verbinden können, ist alternativ die Übertragung via Powerline (nicht im Lieferumfang enthalten) möglich.

Das DHCP-Protokoll des VARTA family/home Systems ermöglicht das automatische Auslesen der Parameter des Kundennetzwerkes (IP-Adresse, DNS-Adresse, Gateway-Adresse).



Sollte die Verbindung nicht automatisch erfolgen, entnehmen Sie die Parameter der Anleitung des Netzwerkrouters. DNS- und Gateway-Adresse sind bei handelsüblichen DSL-Routern in der Regel identisch. Bei Firmennetzen können diese unterschiedlich sein. Des Weiteren wird die Freigabe der Ports 4500, 21 und 37 für die Anbindung benötigt (gilt nicht für alle Anwender).

Auf dem Bedienelement des VARTA family/home Energiespeichers werden für die Portalanbindung die folgenden Schritte im passwortgeschützten Bereich ausgeführt:



Auswahl Luftfilter > Service Version	• Sie sind im Auswahlmenü. • Wählen Sie das Untermenü *Service*.
Service Steuerung Aus Batteriemodul > Parameter	• Wählen Sie in *Service* das Untermenü *Parameter*.

Parameter IP 0.0.0.0 Parameter IP 0.0.0.0 ^	• Wählen Sie in *Parameter* den Punkt *IP*. • Bestätigen Sie mit *OK*. • Geben Sie mit den *Oben/Unten*-Tasten und den *Rechts/Links*-Tasten die IP-Adresse ein. • Bestätigen Sie mit *OK*.
Parameter DNS 0.0.0.0 ^	• Wählen Sie in *Parameter* den Punkt *DNS*. • Geben Sie mit den *Oben/Unten*-Tasten und den *Rechts/Links*-Tasten die DNS-Adresse ein. • Bestätigen Sie mit *OK*.
Parameter GATEWAY 0.0.0.0 ^	• Wählen Sie in Parameter den Punkt *GATEWAY*. • Geben Sie mit den *Oben/Unten*-Tasten und den *Rechts/Links*-Tasten die *GATEWAY*-Adresse ein. • Bestätigen Sie mit *OK*.



Online-Status überprüfen

Nach dem Einrichten der Portalanbindung muss der Online-Status überprüft werden.

14.06.2014 14:06:20 Betrieb P WR 2 kW P Netz 0 kW 14.06.2014 14:06:20 P Netz 0 kW EMS: Normal Online-Status 0	• Gehen Sie zurück ins Hauptmenü. • Drücken Sie die *Unten*-Taste. • Sie erreichen den Parameter *Online-Status* (0 = nicht verbunden, 1 = verbunden).

8.9 Prüfung der Anschlüsse

Nach dem Aufstellen und Anschließen des Energiespeichers, muss geprüft werden, ob das System auf allen drei Phasen einen Stromfluss meldet (Plausibilität). Dazu werden im Untermenü *Wechselrichter* die drei Messwerte des Stromsensors auf Plausibilität überprüft.

System > Wechselrichter Batteriemodul	• Wählen Sie im Menü *System* das Untermenü *Wechselrichter*. • Steuern Sie mit den *Oben/ Unten*-Tasten die Parameter IV1, IV2 und IV3 an.

Wechselrichter IV1: 3,1 A IV2: - 1,3 A IV3: - 1,8 A	• Überprüfen Sie die Werte auf Plausibilität. • Überprüfen Sie ggf. mit dem Zangenamperemeter den Stromfluss durch alle drei Phasen.

Gegebenenfalls muss das System auf allen drei Phasen mit einem großen Verbraucher belastet werden.

8.10 Verlassen des passwortgeschützten Bereichs

8.10.1 Reboot



Nach Änderungen im Menü *Parameter* muss anschließend ein *Reboot* durchgeführt werden.

Vor dem Reboot des Systems muss die Steuerung ausgeschaltet werden.

Service Lüfter > Steuerung Ein Batteriemodul Service Lüfter > Steuerung Aus Batteriemodul	• Wählen Sie im Menü Service mit den *Oben/Unten*-Tasten den Punkt *Steuerung*. • Bestätigen Sie mit *OK*. • Wechseln Sie mit der *OK*-Taste von *Steuerung Ein* auf *Steuerung Aus*.



Service Batteriemodul Parameter **>** Reboot	• Wählen Sie im Menü Service den Punkt Reboot und bestätigen Sie mit OK. • Stellen Sie anschließend die Steuerung wieder auf *Ein*.

8.10.2 Service-Ende

Zum Abschluss muss sichergestellt sein, dass der Kunde keinen Zugang zum passwortgeschützten Bereich hat.

Service Parameter Reboot **>** Service-Ende	• Wählen Sie in *Service* mit den *Oben/Unten*-Tasten den Punkt *Service-Ende.* • Bestätigen Sie mit *OK*.

Bedienung im passwortgeschützten Bereich

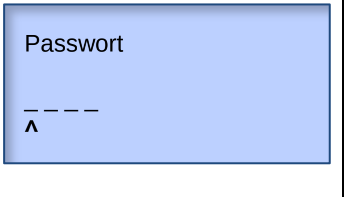
Hinweis: Dieser Abschnitt richtet sich an qualifizierte und von VARTA Storage GmbH zertifizierte Elektrofachkräfte.

9 Der passwortgeschützte Bereich

9.1 Passworteingabe

Einige Daten können vom Endkunden nicht eingesehen werden und sind mit einem Passwort geschützt.

- Wählen Sie im Auswahlmenü mit den *Oben/Unten*-Tasten das Menü *Service.*
- Bestätigen Sie mit *OK*.
- Geben Sie das Passwort ein und bestätigen Sie mit *OK*.

	• Mit den *Oben/Unten*-Tasten geben Sie die Ziffern ein, mit den *Rechts/Links*-Tasten verschieben Sie den Pfeil. • Nach korrekter Passworteingabe öffnet sich das Menü *Service*.



9.2 Servicemenü

Folgende Menüpunkte können im Servicemenü mit den *Oben/Unten*-Tasten angesteuert werden:

Service Fehlerspeicher Luftfilter > Lüfter 0	• **Fehlerspeicher:** Störungsmeldungen können aufgerufen und gelöscht werden. • **Luftfilter:** Die Zeit bis zum nächsten Luftfilterwechsel kann zurückgesetzt werden. • **Lüfter:** Die Eigenschaften des Lüfters können manuell eingestellt werden.
Service Steuerung Aus Batteriemodul > Parameter	• **Steuerung:** Die Steuerung durch das Energiemanagementsystem kann manuell ein- und ausgeschaltet werden. • **Batteriemodul:** Die Batteriemodule können manuell geladen bzw. entladen werden.
Service Parameter Reboot > Service-Ende	• **Parameter:** Die Systemeinstellungen werden angezeigt und können geändert werden. • **Reboot:** Hier kann der Neustart ausgelöst werden. • **Service Ende:** Der Zugang zum passwortgeschützen Bereich kann beendet werden.



9.2.1 Steuerung

- Bei eingeschalteter Steuerung erscheint im Menü *Service* der Menüpunkt *Steuerung Ein*.
- Verschieben Sie mit den *Oben/Unten*-Tasten den Pfeil zu *Steuerung Ein*.
- Durch Drücken der *OK*-Taste können Sie zwischen *Steuerung Aus* und *Steuerung Ein* wechseln.

Service > Steuerung Ein Batteriemodul Parameter Service > Steuerung Aus Batteriemodul Parameter	• **Steuerung:** Die Steuerung durch das Energiemanagementsystem kann manuell ein- und ausgeschaltet werden.

9.2.2 Batteriemodul

- Wählen Sie in *Service* mit den *Oben/Unten*-Tasten das Untermenü *Batteriemodul* und bestätigen Sie mit *OK*.
- Wählen Sie *Alle entladen* oder *Vorgang Stopp* und bestätigen Sie mit *OK*.

Batteriemodul > Alle entladen Vorgang Stopp	• **Alle entladen:** Die Batteriemodule werden mit einer definierten Leistung entladen. • **Vorgang Stopp:** Das Entladen wird gestoppt.



9.2.3 Fehlerspeicher

- Wählen Sie in *Service* mit den *Oben/Unten*-Tasten das Untermenü *Fehlerspeicher*.
- Bestätigen Sie mit *OK*.
- Wählen Sie *Fehler anzeigen* oder *Fehler löschen* und bestätigen Sie mit *OK*.

Fehlerspeicher **>** Fehler anzeigen Fehler löschen	• **Fehler anzeigen:** Anzahl und Art der Fehler werden angezeigt. • **Fehler löschen:** Das Untermenü *Fehler löschen* wird aufgerufen.
Fehler löschen **>** Nein Ja	• **Nein/Ja:** Wenn Sie *Ja* bestätigen, werden die Fehlermeldungen gelöscht.

9.2.4 Luftfilter

- Wählen Sie mit den *Oben/Unten*-Tasten das Untermenü *Luftfilter*.
- Bestätigen Sie mit *OK*.
- Die Zeit bis zum Wechsel des Luftfilters kann zurückgesetzt werden.



Luftfilter Zeit bis Wechsel: 6000 Stunden OK - Zurücksetzen	• **Zeit bis Wechsel:** Die verbleibenden Stunden bis zum Luftfilterwechsel werden angezeigt. • **OK - Zurücksetzen:** Nach dem Zurücksetzen werden die Stunden von 6000 an abwärts gezählt.

9.2.5 Lüfter

- Wählen Sie in *Service* mit den *Oben/Unten*-Tasten den Menüpunkt *Lüfter*.
- Wechseln Sie durch Drücken der *OK-Taste* zwischen *Lüfter 1*, *Lüfter 2* und *Lüfter 0*.

Service > Lüfter 0 Steuerung Ein Batteriemodul Service > Lüfter 1 Steuerung Ein Batteriemodul	• **Lüfter 0:** Der Lüfter läuft automatisch. • **Lüfter 1:** Der Lüfter läuft mit mittlerer Leistung. • **Lüfter 2:** Der Lüfter läuft mit voller Leistung.



9.2.6 Parameter

- Wählen Sie in *Service* das Untermenü *Parameter.*
- Bestätigen Sie mit *OK*.
- Es erscheint eine Übersicht aller Parameter des Systems, die manuell geändert werden können.
- Steuern Sie die Parameter mit den *Oben/Unten*-Tasten an und bestätigen Sie mit *OK*.
- Geben Sie Änderungen mit den Pfeiltasten ein.

Parameter IP 0.0.0.0 ^	• **IP:** Netzwerkadresse • **GATEWAY:** Zugang/Ausgang eines Rechnernetzes • **DATE:** aktuelles Datum Weitere Parameter werden in Abbildung 1b im Anhang erläutert.

9.2.7 Netzparameter (im Menü Parameter)

Werksseitig ist der Leistungsfaktor cos φ auf 0,95 eingestellt. Gegebenenfalls muss dieser nach den Vorgaben des jeweiligen Netzbetreibers geändert werden.

Eingabeverfahren für cos φ

Parameter QFKT (1) 1 Parameter QFKT (1) 0 ^	• Wählen Sie in *Parameter* mit den *Oben/Unten*-Tasten den Menüpunkt *QFKT* und bestätigen Sie mit *OK*. • Wählen Sie für die Eingabe des cos φ: 0 = manuell 1 = nach Q(P)-Kennlinie 2 = nach Q(U)-Kennlinie • Bestätigen Sie mit *OK*.

Manuelle Einstellung des cos φ

- Geben Sie in *Parameter* für *QFKT* den Wert 0 an.
- Wählen Sie in *Parameter* den Menüpunkt *QMAN* an.

Parameter QMAN (0) 0 ^	• Geben Sie mit den *Oben/-Unten*-Tasten den Leistungs-faktor nach Tabelle 12 ein. • Bestätigen Sie mit *OK*.



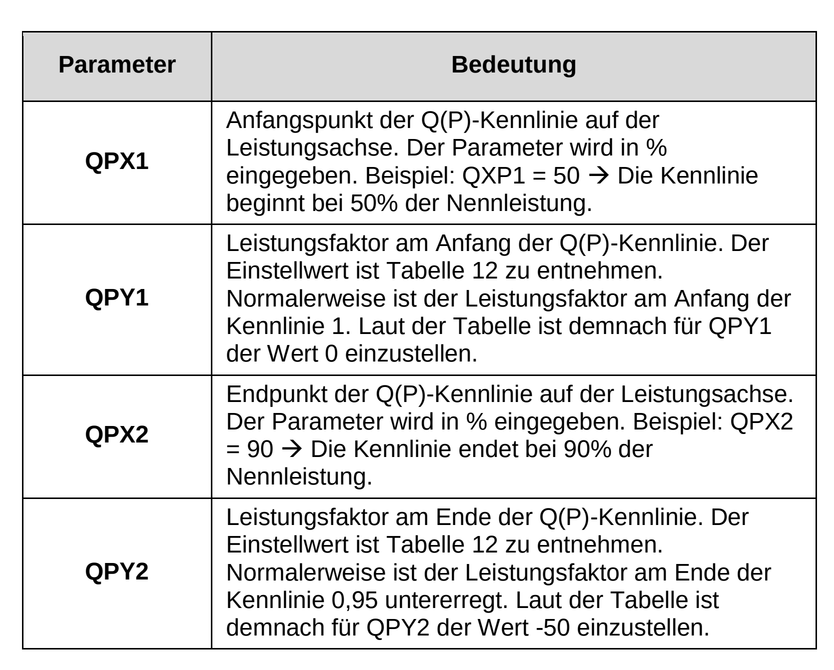
Für die Eingabe des cos φ ist folgende Tabelle zu beachten:

	Sollwert für cos(phi)	**Einstellwert im Wechselrichter**
Untererregt	0,95	-50
	0,96	-40
	0,97	-30
	0,98	-20
	0,99	-10
	1,00	0
Übererregt	0,99	10
	0,98	20
	0,97	30
	0,96	40
	0,95	50

Tabelle 12: Einstellwerte Netzparameter

Einstellung nach Q(P)-Kennlinie

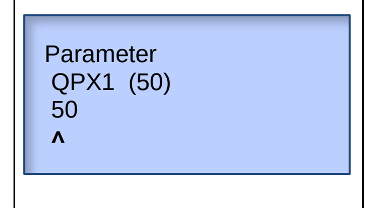
Entnehmen Sie die Einstellwerte für *QPX1* und *QPX2* der Abbildung 22. Die Einstellwerte für *QPY1* und *QPY2* liefert Tabelle 13.



Parameter	Bedeutung
QPX1	Anfangspunkt der Q(P)-Kennlinie auf der Leistungsachse. Der Parameter wird in % eingegeben. Beispiel: QXP1 = 50 → Die Kennlinie beginnt bei 50% der Nennleistung.
QPY1	Leistungsfaktor am Anfang der Q(P)-Kennlinie. Der Einstellwert ist Tabelle 12 zu entnehmen. Normalerweise ist der Leistungsfaktor am Anfang der Kennlinie 1. Laut der Tabelle ist demnach für QPY1 der Wert 0 einzustellen.
QPX2	Endpunkt der Q(P)-Kennlinie auf der Leistungsachse. Der Parameter wird in % eingegeben. Beispiel: QPX2 = 90 → Die Kennlinie endet bei 90% der Nennleistung.
QPY2	Leistungsfaktor am Ende der Q(P)-Kennlinie. Der Einstellwert ist Tabelle 12 zu entnehmen. Normalerweise ist der Leistungsfaktor am Ende der Kennlinie 0,95 untererregt. Laut der Tabelle ist demnach für QPY2 der Wert -50 einzustellen.

Tabelle 13: Einstellung nach Q(P)-Kennlinie

- Geben Sie in *Parameter* für *QFKT* den Wert 1 ein.
- Wählen Sie in *Parameter* die Menüpunkte *QPX1*, *QPY1*, *QPX2* und *QPY2* an.



- Geben Sie mit den *Oben/-Unten*-Tasten jeweils die Werte für die Q(P)-Kennlinie ein.
- Bestätigen Sie mit *OK*.



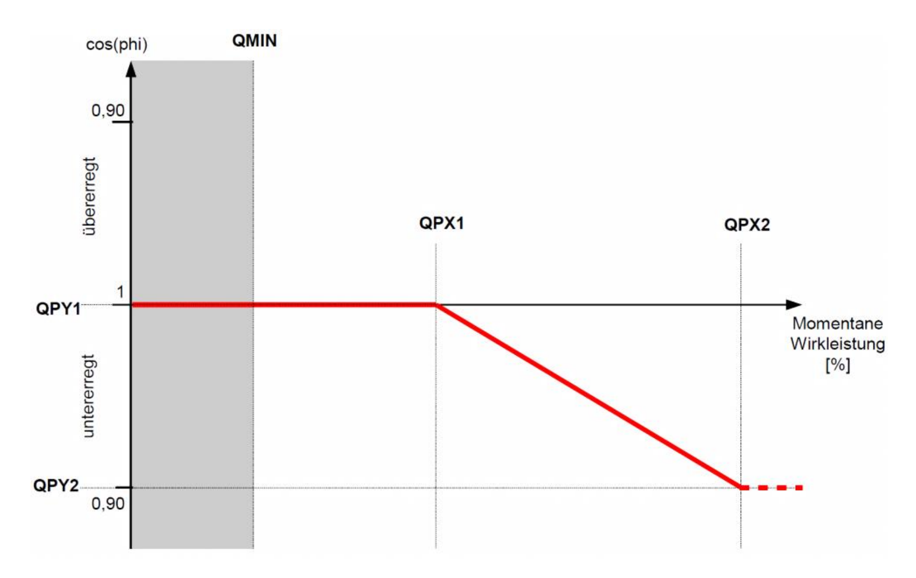
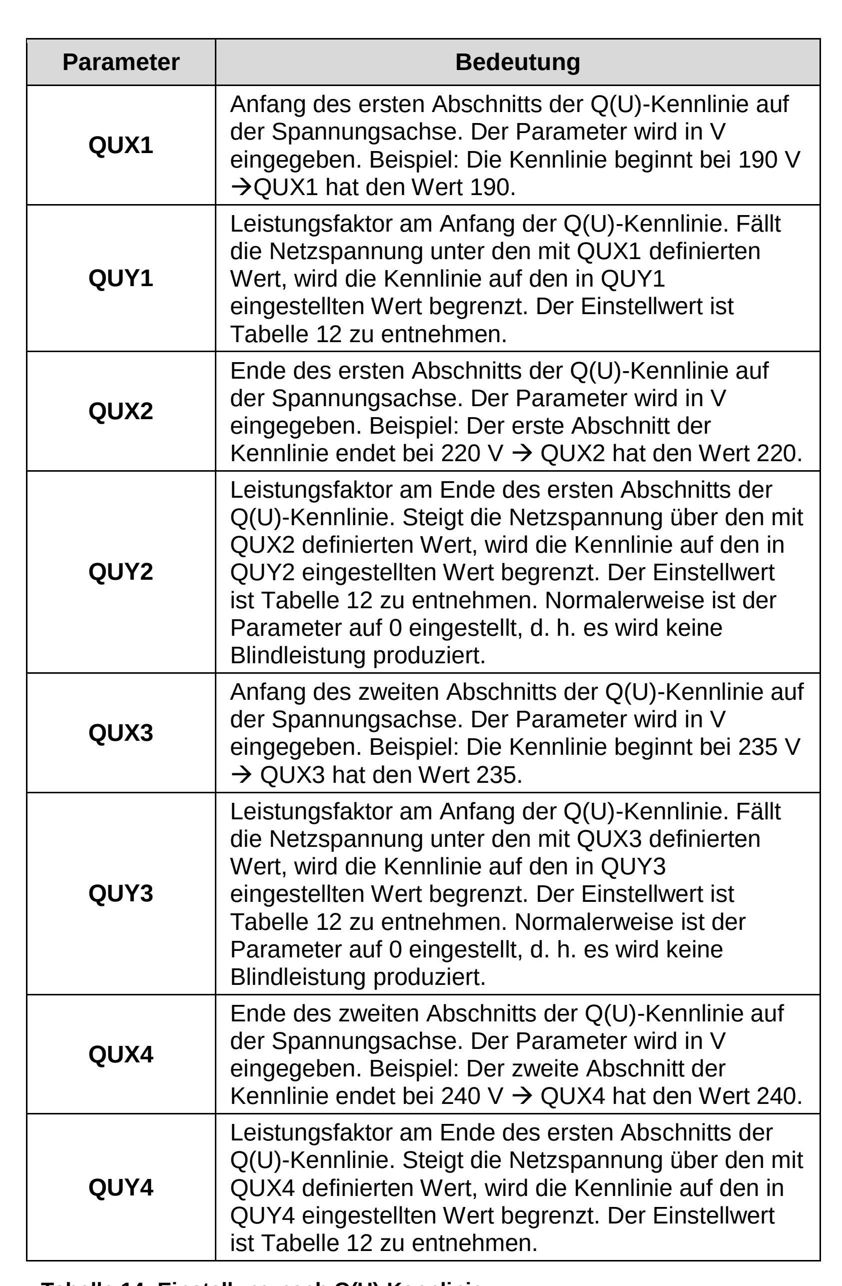


Abbildung 22: Q(P)-Kennlinie

Einstellung nach Q(U)-Kennlinie

Entnehmen Sie die Einstellwerte für *QUX1* bis *QUX4* der Abbildung 23.
Die Einstellwerte für *QUY1* bis *QUY4* liefert Tabelle 14.



Parameter	Bedeutung
QUX1	Anfang des ersten Abschnitts der Q(U)-Kennlinie auf der Spannungsachse. Der Parameter wird in V eingegeben. Beispiel: Die Kennlinie beginnt bei 190 V →QUX1 hat den Wert 190.
QUY1	Leistungsfaktor am Anfang der Q(U)-Kennlinie. Fällt die Netzspannung unter den mit QUX1 definierten Wert, wird die Kennlinie auf den in QUY1 eingestellten Wert begrenzt. Der Einstellwert ist Tabelle 12 zu entnehmen.
QUX2	Ende des ersten Abschnitts der Q(U)-Kennlinie auf der Spannungsachse. Der Parameter wird in V eingegeben. Beispiel: Der erste Abschnitt der Kennlinie endet bei 220 V → QUX2 hat den Wert 220.
QUY2	Leistungsfaktor am Ende des ersten Abschnitts der Q(U)-Kennlinie. Steigt die Netzspannung über den mit QUX2 definierten Wert, wird die Kennlinie auf den in QUY2 eingestellten Wert begrenzt. Der Einstellwert ist Tabelle 12 zu entnehmen. Normalerweise ist der Parameter auf 0 eingestellt, d. h. es wird keine Blindleistung produziert.
QUX3	Anfang des zweiten Abschnitts der Q(U)-Kennlinie auf der Spannungsachse. Der Parameter wird in V eingegeben. Beispiel: Die Kennlinie beginnt bei 235 V → QUX3 hat den Wert 235.
QUY3	Leistungsfaktor am Anfang der Q(U)-Kennlinie. Fällt die Netzspannung unter den mit QUX3 definierten Wert, wird die Kennlinie auf den in QUY3 eingestellten Wert begrenzt. Der Einstellwert ist Tabelle 12 zu entnehmen. Normalerweise ist der Parameter auf 0 eingestellt, d. h. es wird keine Blindleistung produziert.
QUX4	Ende des zweiten Abschnitts der Q(U)-Kennlinie auf der Spannungsachse. Der Parameter wird in V eingegeben. Beispiel: Der zweite Abschnitt der Kennlinie endet bei 240 V → QUX4 hat den Wert 240.
QUY4	Leistungsfaktor am Ende des ersten Abschnitts der Q(U)-Kennlinie. Steigt die Netzspannung über den mit QUX4 definierten Wert, wird die Kennlinie auf den in QUY4 eingestellten Wert begrenzt. Der Einstellwert ist Tabelle 12 zu entnehmen.

Tabelle 14: Einstellung nach Q(U)-Kennlinie



- Geben Sie in *Parameter* für *QFKT* den Wert 2 ein.
- Wählen Sie in *Parameter* die Menüpunkte *QUX1* bis *QUX4* und *QUY1* bis *QUY4* an.

Parameter QUX1 (218) 218 ^	• Geben Sie mit den *Oben/Unten*-Tasten jeweils die Werte für die Q(U)-Kennlinie ein. • Bestätigen Sie mit *OK*.

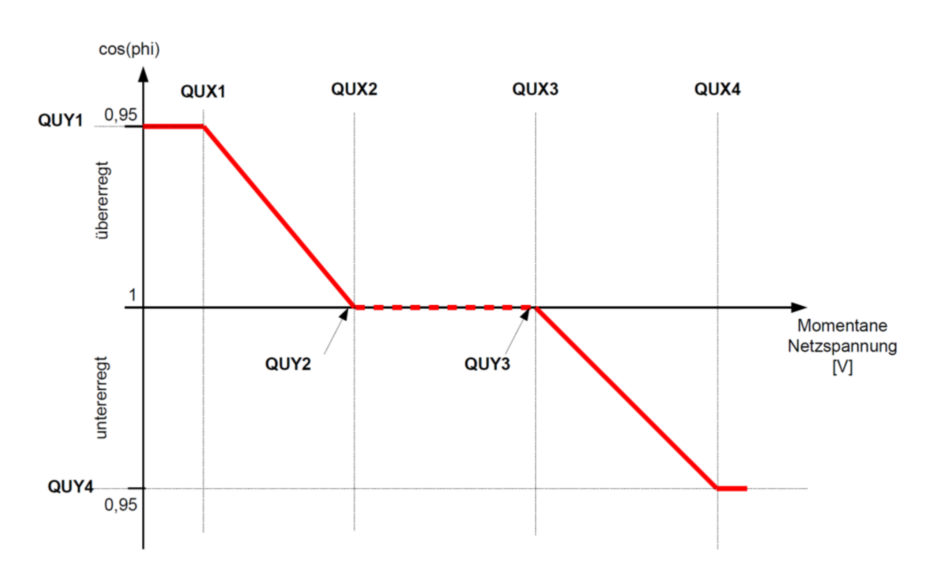


Abbildung 23: Q(U)-Kennlinie



Bei der Einstellung der Parameter muss folgende Bedingung eingehalten werden:
QUX1 ≤ QUX2 < QUX3 ≤ QUX4



Allgemeines Bedienung Installation Bedienung (Service) Instandhaltung

Einstellen der Regelzeit

Mit dem Parameter *QTIME* wird die Zeitspanne eingestellt, nach der die Blindleistung geregelt wird.

- Wählen Sie in *Parameter QTIME* an.

Parameter QTIME (20) 20 ^	• Geben Sie mit den *Oben/Unten*-Tasten die Zeit in s ein und bestätigen Sie mit *OK*.

Einstellen des unteren Grenzwerts

Mit dem Parameter *QMIN* wird der Grenzwert eingestellt, ab dem die Blindleistung geregelt wird.

- Wählen Sie in *Parameter QMIN* an.

Parameter QMIN (20) 20 ^	• Geben Sie die Leistung in % ein. • Bestätigen Sie mit *OK*.

Änderung der Einstellwerte des NA-Schutzes

Eine Änderung der Einstellwerte setzt voraus, dass die Standardwerte des gewählten Landes hinterlegt sind (siehe Tabelle 15).

- Wählen Sie in *Parameter* die Netzparameter *FNETZ_MIN, FNETZ_MAX, UNETZ_MIN, UNETZ_MAX* und *UNetz_MAX10* an.



Parameter FNETZ_MAX (5150) 5150 **^**	• Geben Sie mit den *Oben/Unten*-Tasten die Zahlenwerte ein. • Bestätigen Sie jeweils mit *OK*.

9.2.8 Reboot



Nach Änderungen im Menü *Parameter* muss anschließend ein *Reboot* durchgeführt werden.

Vor dem Neustart des Systems muss die Steuerung ausgeschaltet werden.

- Wählen Sie im Menü *Service* mit den *Oben/Unten*-Tasten den Punkt *Steuerung*.
- Bestätigen Sie mit *OK*.
- Wechseln Sie mit der *OK*-Taste von *Steuerung Ein* auf *Steuerung Aus*.
- Wählen Sie im Menü *Service* den Punkt *Reboot* und bestätigen Sie mit *OK*.

Service Batteriemodul Parameter **>** Reboot	• **Reboot:** Das Bedienelement startet neu. • Stellen Sie anschließend die Steuerung wieder auf *Ein*.



9.2.9 Service-Ende

- Wählen Sie in *Service* mit den *Oben/Unten*-Tasten den Punkt *Service-Ende.*
- Bestätigen Sie mit *OK*.

Service Parameter Reboot **>** Service-Ende	• **Service-Ende:** Der passwort-geschützte Bereich wird verlassen. Um wieder die Daten im Servicemenü einsehen und ändern zu können, muss erneut das Passwort eingegeben werden.

9.2.10 Weitere passwortgeschützte Menüpunkte

Bei eingegebenem Passwort können im Bedienmenü weitere Menüpunkte angesteuert werden.

Hauptmenü

14.06.2012 14:06:12 P Netz 0 kW EMS: Normal Online-Status 1	• **EMS:** Modus des Energie-managementsystems (Normal = Automatik/ Eigenverbrauchsoptimierung, 0 = Aus). Im Modus *Normal* steuert das EMS das Laden und Entladen selbst.



Wechselrichter

Wechselrichter Status Aktiv FI 6 UzwK 710 V Wechselrichter IV1: + 3,1 A IV2: - 1,3 A IV3: - 1,8 A	• **FI:** Fehlerstromschutzschalter • **Uzwk:** Spannung des Zwischenkreises • **IV1 (IV2 und IV3):** Messergebnisse des Strom-sensors im Stromverbund

Batteriemodul

Batt. xx ID 123456 Ladezyklen 68 Ubatt 3,34 V Ibatt 0,0 A Batt. xx ID 123456 Uzwk 709 V Temp. Board 30°C Temp. Akku 1 21°C	• **Ubatt:** Zellspannung • **Ibatt:** aktueller Strom im angewählten Batteriemodul • **Uzwk:** Spannung des Zwischenkreises am angewählten Batteriemodul • **Temp. Board:** Temperatur der Elektronik im angewählten Batteriemodul in °C



Batt. xx ID 123456 Temp. Akku 1 21°C Temp. Akku 2 22°C UVcc 11,54 V	• **Temp. Akku 1:** Temperatur des Zellstrangs 1 • **Temp. Akku 2:** Temperatur des Zellstrangs 1 • **UVcc:** Versorgungsspannung des angewählten Batteriemoduls

NA-Schutz

NA-Schutz NA-Einstellungen NA-Fehler **>** Land ändern	• **Land ändern:** Die Einstellungen des NA-Schutzes müssen auf die Anforderungen des jeweiligen Landes umgestellt werden.

Bei Änderung der Länderkennung werden die Standardwerte gemäß Tabelle 15 übernommen. Dies setzt voraus, dass die Standardwerte des gewählten Landes hinterlegt sind. Zur Änderung der Einstellwerte des NA-Schutzes siehe Abschnitt 9.2.7.

Netzparameter	Deutschland (DE)	Österreich (AUT)
FNETZ_MIN	47,50 Hz	47,50 Hz
FNETZ_MAX	51,50 Hz	51,50 Hz
UNETZ_MIN	184 V	184 V
UNETZ_MAX	264 V	264 V
UNETZ_MAX10	253 V	258 V

Tabelle 15: Standard-Einstellwerte der Netzparameter (Erläuterung der Parameter im Anhang 1b)



Land ändern

Land ändern Aktuell DE Neu DE **>** OK	• Wählen Sie im Untermenü *NA-Schutz* mit den *Oben/ Unten*-Tasten *Land ändern* und bestätigen Sie mit *OK*. • Das Untermenü *Land ändern* erscheint.
Land ändern Aktuell DE Neu AUT **>** OK	• Wechseln Sie mit den *Oben/Unten*-Tasten zwischen den Länderkennungen (z. B. DE = Deutschland, AUT = Österreich). • Bestätigen Sie mit *OK*.
Länderkennung zurücksetzen von DE nach AUT **>** OK	• Das Fenster *Länderkennung zurücksetzen* erscheint. • Bestätigen Sie mit *OK*.
NA-Einstellungen F< 47,50 Hz F> 41,50 Hz Länderkennung AUT	• Die aktuellen NA-Einstellungen werden angezeigt.

9.2.11 Bedienung per Webinterface

Zur Bedienung im passwortgeschützten Bereich des Webinterface ist auf der Homepage www.varta-storage.de ein Download verfügbar.



Instandhaltung

Hinweis: Dieser Abschnitt richtet sich an qualifizierte und von VARTA Storage GmbH zertifizierte Elektrofachkräfte.

10 Grundsätzliches zur Instandhaltung

10.1 Sicherheitshinweise

 **WARNUNG!**	**Eventuell Lebensgefahr durch unsachgemäße Ausführung der Instandhaltungsarbeiten!** Nur qualifizierte und von VARTA Storage GmbH zertifizierte Elektrofachkräfte dürfen die Instandhaltungsarbeiten ausführen. Achten Sie auf Sauberkeit am Arbeitsplatz! Lose Teile sind Unfallquellen!

 **ACHTUNG!**	**Sachschäden durch nicht fachgerecht ausgeführte Instandhaltungsarbeiten!** Sämtliche Arbeiten am VARTA family/home System sind von der Elektrofachkraft im Serviceheft zu dokumentieren. Für Instandhaltungsarbeiten sind ausschließlich Originalteile zu verwenden.





Bei allen Arbeiten am VARTA family/home System ist die Betriebsanleitung zu beachten.

- Sorgen Sie für ausreichend Montagefreiheit.
- Halten Sie keine Gliedmaße in enger werdende Räume.
- Schalten Sie vor den Arbeiten die Anlage aus.
- Nach allen Arbeiten Anschlüsse und Verbindungen wieder sauber herstellen.
- Vor dem Zuschalten von Energie sicherstellen, dass keine Personen im Gefahrenbereich sind.

Sämtliche Arbeiten am Speicher dürfen nur bei ausgeschaltetem System und unter Spannungsfreiheit durchgeführt werden. Sowohl die 16-A-Sicherung des Geräteanschlusses, als auch die 6-A-Sicherungen des Notstromanschlusses müssen getrennt sein.

10.2 Umfang der Instandhaltungsarbeiten

Die Instandhaltung des Energiespeichersystems VARTA family/home umfasst:

- Service (= Inspektion und Wartung)
- Instandsetzung sowie technische Verbesserungen und ggf. Erweiterungen

Zur Dokumentation der Instandhaltung siehe Kapitel 4.6.



11 Service- und Instandsetzungsarbeiten

11.1 Überprüfung des Speicherschrankes von außen

- **Nur VARTA family:** Ist das Entlüftungsgitter auf der Schrankoberseite verstopft/verunreinigt?
  → Das Entlüftungsgitter kann nach Ausbau des Lüfters (siehe Kap. 11.5.6) von innen gereinigt werden.

- Ist das Lochgitter in der Tür vor dem Luftfilter verstopft/verunreinigt?
  → Das Lochgitter kann nach Ausbau des Luftfilters (siehe Kap. 11.5.3) von innen gereinigt werden.

- Ist die Raumtemperatur zwischen 5 bis 30 °C ganzjährig gesichert (ideal sind 18 °C)?
  → Klären Sie mit dem Kunden, wie im Aufstellraum die Temperatur eingehalten werden kann. Ggf. muss ein aktiver Lüfter installiert werden.

- Sind die Füße des Speicherschrankes standfest?
  → Justieren Sie ggf. mit den Schraubfüßen.

- Ist die Wandbefestigung stabil?
  → Ziehen Sie ggf. die Verschraubung der Befestigungswinkel nach oder erneuern Sie diese.

- Wischen Sie eventuelle Verschmutzungen auf dem Bedienelement mit einem feuchten (nicht nassen!) Tuch ab. Lösungsmittel dürfen nicht verwendet werden.

- Überprüfen Sie, ob die vier Kontrollleuchten nach dem Einschalten zwei Mal aufleuchten (= Selbsttest).

- Überprüfen Sie, ob die LEDs der Ladezustandsanzeige nach dem Einschalten zwei Mal aufleuchten und gleichzeitig ein Hupton ertönt (= Selbsttest).



11.2 Überprüfung in der Umgebung der Verteilung

- Überprüfen Sie, ob die Steckdosen des Notstromnetzes farbig gekennzeichnet sind.
- Überprüfen Sie, ob der Warnaufkleber an der Verteilung angebracht ist. Ersetzen Sie den Warnaufkleber ggf.



GEFAHR!



Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!

An dieser Verteilung sind zusätzliche Erzeugungsanlagen mit Notstromfunktion angeschlossen.

Vor Arbeiten an dieser Verteilung alle Erzeugungsanlagen und den Batteriespeicher abschalten.

Abbildung 24: Warnaufkleber

11.3 Überprüfung der Systemparameter (im Rahmen der Servicearbeiten)

11.3.1 Online-Status

14.06.2014 14:06:20 Betrieb P WR 2 kW P Netz 0 kW 14.06.2014 14:06:20 P WR 2 kW P Netz 0 kW Online-Status 1	• Nach dem Drücken der *OK*-Taste erscheint das Hauptmenü. • Drücken Sie die *Unten*-Taste. • Sie erreichen den Parameter *Online-Status* (0 = nicht verbunden, 1 = verbunden).



11.3.2 Softwarestand

Auswahl Luftfilter Service **>** Version	• Drücken Sie die *OK*-Taste. • Sie erreichen das Auswahlmenü. • Wählen Sie mit den *Oben/Unten*-Tasten *Version* und bestätigen Sie mit *OK*.
ID: 100000009 00-50-c2-c6-f2-bb IP 192.168.96.173 FW V2.0.8 ID: 100000009 IP 192.168.96.173 FW V2.0.8 NA V1.0.1	• Der Menüpunkt *Version* erscheint. • Drücken Sie die *Unten*-Taste, um weitere Daten anzuzeigen.

11.3.3 Passwort eingeben

Die nachfolgenden Parameter können erst nach Eingabe des Passwortes geprüft werden (siehe dazu Kapitel 9.1).



11.3.4 Fehlerspeicher

Fehlerspeicher auslesen

Service > Fehlerspeicher Luftfilter Lüfter	• Wählen Sie in *Service* das Untermenü *Fehlerspeicher* und bestätigen Sie mit *OK*.
Fehlerspeicher > Fehler anzeigen Fehler löschen Fehler anzeigen Intern: 0x221a WR-Modul nicht gefunden Ende der Fehlerliste	• Es erscheint das Untermenü *Fehlerspeicher*. • Wählen Sie Fehler anzeigen. • Auf dem Display erscheint die Fehlerliste. • Durch Drücken der *OK*-Taste kommen Sie ins Menü *Fehlerspeicher* zurück.

Störungen beheben

- Verifizieren Sie die Störungen anhand der Störungstabellen in Kapitel 12.2.
- Beheben Sie ggf. die Störungen.



Fehlerspeicher zurücksetzen

Fehlerspeicher Fehler anzeigen > Fehler löschen Fehler löschen Nein > Ja	• Wählen Sie in *Fehlerspeicher* den Menüpunkt *Fehler löschen*. • Es erscheint der Menüpunkt *Fehler löschen*. • Wählen Sie *Ja* und bestätigen Sie mit *OK*.

11.3.5 Softwareupdate

Nach dem Zurücksetzen des Fehlerspeichers kann die Software aktualisiert werden. Diese Maßnahme ist bei offline betriebenen Energiespeichern erforderlich oder, wenn kein Vertrag „Technischer Online-Service von VARTA Storage“ abgeschlossen wurde.

11.3.6 Luftfilter zurücksetzen

Der Luftfilter muss nach 6000 Stunden gewechselt werden.



Luftfilter Zeit bis Wechsel: 6000 Stunden OK - Zurücksetzen Filter zurücksetzen? Nein **>** Ja	• Wählen Sie im Menü *Auswahl* das Untermenü *Luftfilter* und bestätigen Sie mit *OK*. • Die verbleibenden Stunden werden angezeigt. • Drücken Sie die *OK*-Taste. • Es öffnet sich das Fenster *Filter zurücksetzen*. • Wählen Sie *Ja,* um die Stunden zurückzusetzen. • Bestätigen Sie mit *OK*.

11.3.7 Lüfter

Service Fehlerspeicher **>** Lüfter 1 Steuerung Ein **Hinweis:** Es ist auch möglich, dass der Lüfter bereits läuft.	• Wählen Sie im Menü *Service* das Untermenü *Lüfter*. • Wechseln Sie mit der *OK*-Taste zwischen den Stufen 0 (= Automatik), 1 (= mittlere Stufe) und 2 (= höchste Stufe). • Kontrollieren Sie, ob der Lüfter oben Luft ausbläst. Warten Sie jeweils 5 bis 10 s, bis der Lüfter eine konstante Drehzahl erreicht hat. • Setzen Sie auf 0 zurück.

11.4 Überprüfung weiterer Parameter (im Rahmen der Instandsetzung)

Für die Überprüfung dieser Parameter ist die Eingabe des Passwortes erforderlich (siehe dazu Kapitel 9).

11.4.1 Stromsensorwerte

- Der Status des Wechselrichters soll *Aktiv* sein.
- Überprüfen Sie die Stromsensorwerte IV1, IV2 und IV3 auf Plausibilität:

  Beträgt ein Stromsensorwert ca. 0, obwohl diese Phase gerade belastet wird, kann die Verbindung zwischen Stromsensor und Energiespeicher fehlerhaft sein.

  Belasten Sie dann ggf. alle Phasen gesondert: Schalten Sie gezielt Verbraucher ein oder entladen Sie den Energiespeicher manuell. Siehe dazu in diesem Kapitel den Abschnitt Batteriemodule *Alle entladen*.

  Anmerkung: Beim manuellen Entladen werden die Phasen symmetrisch mit Strom aus dem Energiespeicher beaufschlagt.

- Überprüfen Sie ggf. mit dem Zangenamperemeter den Stromfluss durch alle drei Phasen!

Maßnahmen bei auffälligen Stromsensorwerten:

- Beträgt der Stromsensorwert einer oder mehrerer Phasen trotz Belastung 0, prüfen Sie die Verbindung zwischen Energiespeicher und Stromsensor.
- Tauschen Sie ggf. das Verbindungskabel (RJ12-Kabel) aus.
- Überprüfen Sie, ob die Stromsensorplatine richtig verschraubt ist.

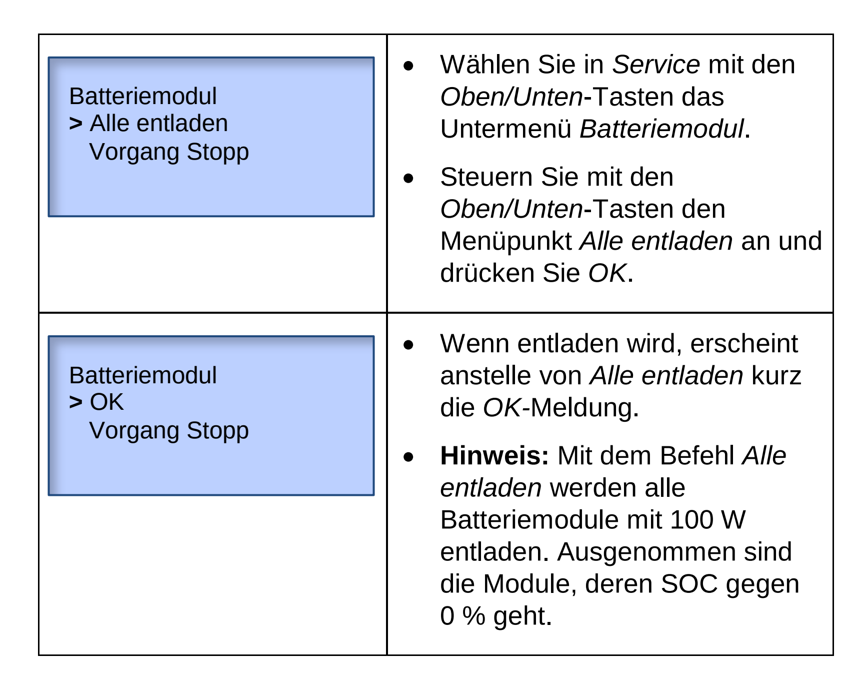


11.4.2 Batteriemodul

Im Menü *System* und auch im Menü *Service* gibt es ein Untermenü *Batteriemodul*. Im Servicemenü können die Batteriemodule manuell gesteuert werden. Im Menü *System* wird der aktuelle Zustand der Batteriemodule angezeigt.

Batteriemodule entladen (im Menü Service)

Im Servicemenü können die Batteriemodule für Testzwecke manuell entladen werden.



Batteriemodul **>** Alle entladen Vorgang Stopp	• Wählen Sie in *Service* mit den *Oben/Unten*-Tasten das Untermenü *Batteriemodul*. • Steuern Sie mit den *Oben/Unten*-Tasten den Menüpunkt *Alle entladen* an und drücken Sie *OK*.
Batteriemodul **>** OK Vorgang Stopp	• Wenn entladen wird, erscheint anstelle von *Alle entladen* kurz die *OK*-Meldung. • **Hinweis:** Mit dem Befehl *Alle entladen* werden alle Batteriemodule mit 100 W entladen. Ausgenommen sind die Module, deren SOC gegen 0 % geht.



Status und Ladezustand der Batteriemodule überprüfen (im Menü System)

Im Menü *System* kann der Betriebszustand und Ladezustand (SOC) der Batteriemodule überprüft werden. Die einzelnen Module werden von 0 ausgehend gezählt, z. B. bei acht Modulen von 0 bis 7.

System Wechselrichter > Batteriemodul	• Wählen Sie das Menü *System* und drücken Sie die *OK*-Taste. • Wählen Sie in *System* das Untermenü *Batteriemodul*. • Drücken Sie die *OK*-Taste.
Batt. 1 ID 123456 P Batt -100 W Status Entladen SOC 40 % Batt. 2 ID 123456 P Batt 0 W Status Leerlauf SOC 0 %	• Es erscheint das Menübild eines Batteriemoduls. (Mit den *Oben/Unten*-Tasten können Sie zwischen den Batteriemodulen wechseln). • Überprüfen Sie, ob bei allen Batteriemodulen der Status *Entladen* angezeigt wird. • **Hinweis:** Leere Batteriemodule können nicht entladen werden. Hier wird *Leerlauf* und *SOC 0 %* angezeigt.
Batt. 1 ID 123456 P Batt 0 W Status Fehler SOC 11 %	• Wenn ein Batteriemodul den Status *Fehler* anzeigt, informieren Sie den VARTA-Service.



Temperatur der Zellstränge überprüfen (im Menü System)

Im Menü *System* kann die Temperatur der Zellstränge (*Temp. Akku 1 und 2*) überprüft werden.

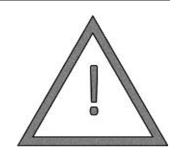
Batt. 1 ID123456 P Batt 0 W Status Leerlauf SOC 100 %	• Sie sind in *System* im Untermenü *Batteriemodul.* Das Menübild eines Batteriemoduls wird angezeigt. • Drücken Sie *OK*.
Batt. 1 ID123456 Ladezyklen 78 Ubatt 3,34 V Ibatt 0,0 A Batt. 1 ID123456 Temp. Akku 1 21°C Temp. Akku 2 22°C UVcc 11,54 V	• Die Parameter des Batteriemoduls erscheinen. • Mit den *Oben/Unten*-Tasten können Sie weitere Parameter aufrufen. • Überprüfen Sie die Temperatur der Zellstränge 1 und 2 (*Temp. Akku 1 und Temp. Akku 2*). • Die Temperatur soll < 32 °C betragen.
Batt. 1 ID123456 P Batt 0 W Staus Leerlauf SOC 100 %	• Drücken Sie zwei Mal *OK*. • Sie kommen zum Menübild des Batteriemoduls zurück. (Mit den *Oben/Unten*-Tasten können Sie weitere Batteriemodule aufrufen.) • Überprüfen Sie nun bei allen weiteren Batteriemodulen die Parameter *Temp. Akku 1* und *Temp. Akku 2*.



Maßnahmen bei zu hohen Temperaturdaten:

- Reinigen Sie ggf. das Entlüftungsgitter (VARTA family: Schrankoberseite). Siehe dazu Kap. 11.1.
- Reinigen Sie ggf. das Lochgitter vor dem Luftfilter (in der Tür). Siehe dazu Kap. 11.5.3.
- Überprüfen Sie den Lüfter visuell auf Verschmutzung und prüfen Sie von Hand Lagerspiel und Leichtgängigkeit. Tauschen Sie den Lüfter ggf. aus. Siehe dazu Kap. 11.5.6 und Kap. 11.5.7.
- Überprüfen Sie, ob die Raumtemperatur zwischen 5 °C und 30 °C (ideal sind 18 °C) liegt.
- Informieren Sie den VARTA-Service, wenn sich das Problem nicht lösen lässt.

11.5 Service und Instandsetzung: Schrankinnenraum



GEFAHR!

Die Komponenten des Energiespeichers führen Strom.

Lebensgefahr durch Stromschlag!

Vor Arbeiten am Energiespeicher Anlage spannungslos schalten:

Anlage am Bedienelement ausschalten!

Sicherungen des Geräteanschlusses und des Notstromanschlusses abschalten!

Sicherstellen, dass kein Inselbetrieb ausgelöst wird!





GEFAHR!



Lebensgefahr durch Stromschlag wegen Nichtbeachten der Entladezeit!

Der Energiespeicher benötigt 3 min Entladezeit bis zur völligen Entladung.

Warten Sie nach dem Abschalten 3 min, bevor Sie am Energiespeicher arbeiten!

11.5.1 Öffnen des Schrankes (VARTA family)

- Öffnen Sie den Schrank mit dem Schlüssel, der Ihnen bei der Zertifizierung ausgehändigt wurde.

11.5.2 Öffnen des Schrankes (VARTA home)

- Lösen Sie die beiden Schrauben auf den Abstandhaltern zur Wand
  Hilfsmittel: Schraubendreher

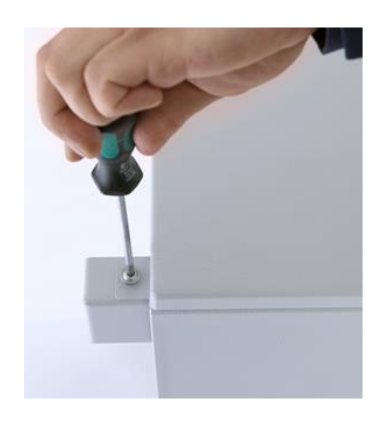




Abbildung 25: Servicebereich öffnen (links), Türverriegelung lösen (rechts)

- Schieben Sie den Servicedeckel zurück und heben Sie ihn ab.
- Lösen Sie die Türverriegelung.



11.5.3 Luftfilter austauschen

- **VARTA family:** Schrauben Sie die rechte Führungsleiste des Luftfilters ab.
- **VARTA home:** Schrauben Sie die linke Führungsleiste des Luftfilters ab. Lockern Sie die unteren drei Schrauben der rechten Führungsleiste.

  Hilfsmittel: Steckschlüssel mit 10er Nuss oder Gabelschlüssel Nr. 10
- Ziehen Sie den Luftfilter seitlich heraus.



Abbildung 26: Luftfilter ausbauen und austauschen - VARTA home

- Reinigen Sie das Lochgitter innen mit einem Tuch.



- Schieben Sie den Austausch-Luftfilter von der Seite in die linke Führungsschiene.
- Schrauben Sie die Führungsschiene(n) wieder an.
- Überprüfen Sie den Luftfilter auf sauberes Anliegen.

11.5.4 Batteriewechselrichter ausbauen

- Lösen Sie am Batteriewechselrichter die beiden Schrauben M 5 x 16 (Pfeile!).
  Hilfsmittel: Innensechskantdreher Gr. 4



Abbildung 27: Schrauben am Batteriewechselrichter lösen

- Ziehen Sie den Batteriewechselrichter mit beiden Händen an den Griffen heraus!
- Zum Wiedereinbau die Arbeitsschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.



11.5.5 Backupbatterie austauschen

Tauschen Sie die Backupbatterie des Batteriewechselrichters im Turnus von sechs Jahren.

- Die Backupbatterie ist nach dem Ausbau des Batteriewechselrichters zugänglich.

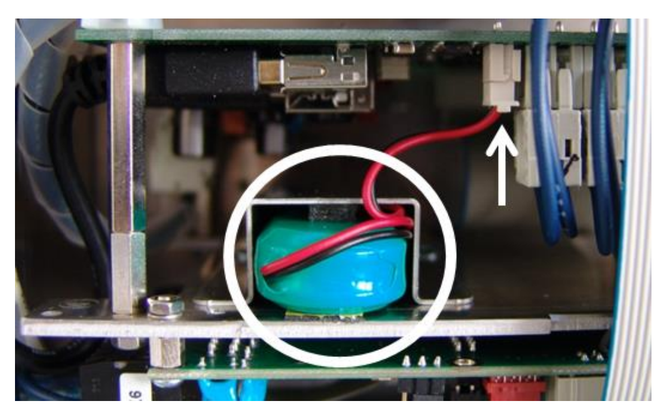


Abbildung 28: Backupbatterie im Batteriewechselrichter

- Ziehen Sie die Backupbatterie (→ Kreis) mit zwei Fingern aus der Halterung heraus.
- Lösen Sie den Stecker (→ Pfeil).
- Bauen Sie die Austausch-Batterie in umgekehrter Reihenfolge wieder ein.

11.5.6 Austausch/Reinigung des Lüfters (VARTA family)

Der Lüfter ist nach dem Ausbau des Batteriewechselrichters zugänglich.

- Überprüfen Sie den Lüfter auf Verschmutzungen und reinigen Sie diesen ggf.



- Überprüfen Sie das Lagerspiel und die Leichtgängigkeit des Lüfters von Hand.
- Bauen Sie den Lüfter wieder ein oder tauschen Sie - falls erforderlich - den Lüfter aus. Die Arbeitsschritte erfolgen in umgekehrter Reihenfolge wie beim Ausbau.
  Hilfsmittel: Innensechskantdreher Gr. 4



Abbildung 29: Lüfter - Ansicht nach Ausbau des Batteriewechselrichters

11.5.7 Austausch/Reinigung des Lüfters (VARTA home)

- Bauen Sie im Servicebereich die Klemmleiste aus. Lösen Sie dazu die fünf Schrauben (Pfeile).
  Hilfsmittel: Akkuschrauber mit Bit Torx 25



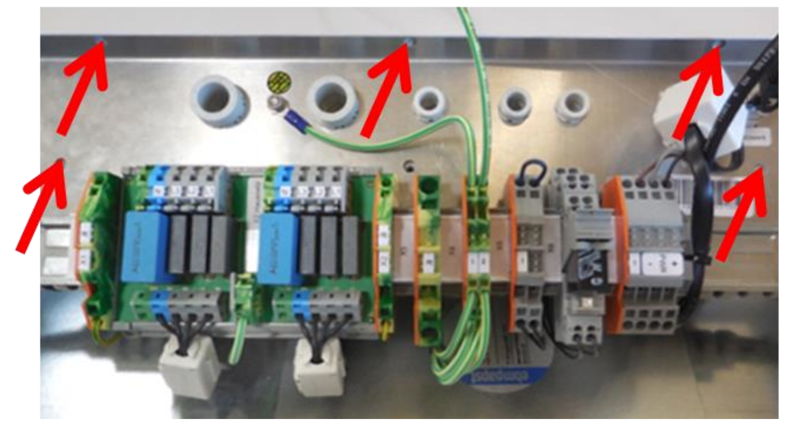


Abbildung 30: Klemmleiste ausbauen

- Klemmen Sie den Lüfter ab (Kreis).



Abbildung 31: Lüfter abklemmen

- Lösen Sie die vier Schrauben (Pfeile) am Lüfterdeckel.
  Hilfsmittel: Innensechskantdreher Gr. 4



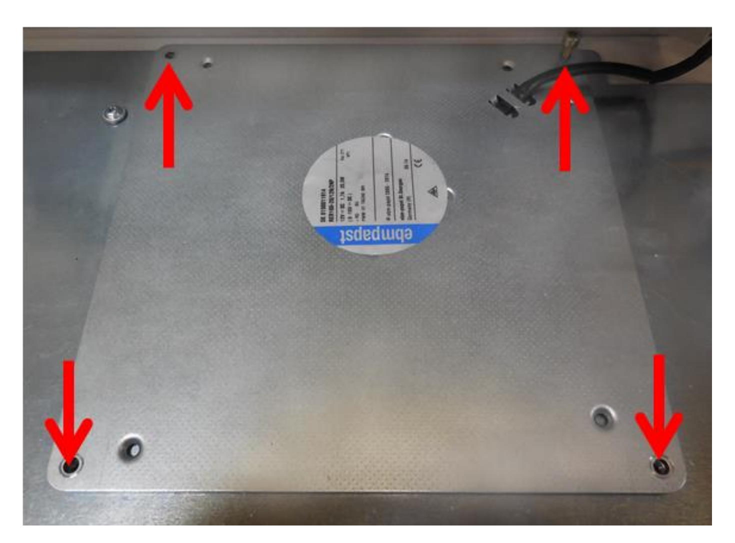


Abbildung 32: Lüfter ausbauen

- Überprüfen Sie den Lüfter auf Verschmutzungen und reinigen Sie diesen ggf.
- Überprüfen Sie das Lagerspiel und die Leichtgängigkeit des Lüfters von Hand.
- Bauen Sie den Lüfter wieder ein oder tauschen Sie - falls erforderlich - den Lüfter aus. Die Arbeitsschritte erfolgen in umgekehrter Reihenfolge wie beim Ausbau.
  Hilfsmittel: Innensechskantdreher Gr. 4



11.5.8 Batteriemodule aus- und einbauen



ACHTUNG!

Sachschäden durch falsche Handhabung!

Die Batteriemodule sind wartungsfrei und dürfen unter keinen Umständen geöffnet werden.

Die Federkontakte der Batteriemodule nicht verbiegen und nicht berühren!

Batteriemodule ausbauen

- (1) Hängen Sie die Demontagehilfe mit beiden Krallen oben in die Öffnungen des Batteriemoduls ein.
- (2) Drücken Sie die Demontagehilfe gegen die Frontseite des Batteriemoduls.
- Die Demontagehilfe rastet ein.

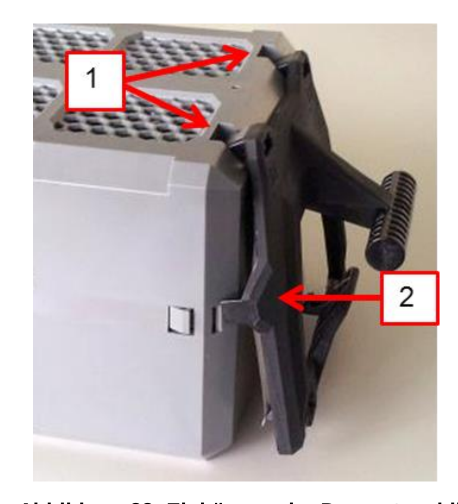


Abbildung 33: Einhängen der Demontagehilfe



- Ziehen Sie das Batteriemodul mit Hilfe der Demontagehilfe im Modulschacht vor.

- Nehmen Sie das Batteriemodul mit beiden Händen aus dem Batteriemodulschacht heraus.



Abbildung 34: Batteriemodul mit Demontagehilfe

- Zum Lösen der Demontagehilfe drücken Sie auf die Lasche (Pfeil).

Batteriemodule einbauen

- Schieben Sie die Batteriemodule vorsichtig bis zum Einrasten in die Batteriemodulschächte. (Die Verwendung der Demontagehilfe ist nicht erforderlich.)

- Bestücken Sie die oberste Reihe und die folgenden Reihen lückenlos.

- Die letzte Reihe darf unvollständig sein.



11.6 Abschluss Service- und Instandsetzungsarbeiten



GEFAHR!

Die Komponenten des Energiespeichers führen nach der Wiederinbetriebnahme Strom.

Lebensgefahr durch Stromschlag!

Nach allen Arbeiten am Energiespeicher Anschlüsse und Verbindungen wieder sauber herstellen und prüfen!

Vor dem Zuschalten von Energie sicherstellen, dass keine Personen im Gefahrenbereich sind!

Betriebszustand überprüfen

- Stellen Sie sicher, dass sich keine Verschmutzungen oder Materialrückstände im Geräteinneren befinden. Säubern Sie wenn nötig mit einem Staubsauger o.Ä.
- Überprüfen Sie, ob der Schrank verschlossen ist.
- Überprüfen Sie, ob die Sicherungen wieder eingeschaltet sind.
- Überprüfen Sie am Bedienelement, ob der Energiespeicher eingeschaltet ist.





Abbildung 35: Bedienelement

Nach Austausch/Einbau weiterer Komponenten

- Falls der Lüfter ausgetauscht wurde, überprüfen Sie dessen Funktion (siehe Kap. 11.3.7).
- Wurden Batteriemodule ausgetauscht oder nachgerüstet, überprüfen bzw. korrigieren Sie die Anzahl der Module (siehe Kap. 8.8.3).

11.7 Reinigung



ACHTUNG!

Sachschäden durch Wassereinwirkung!

Eindringendes Wasser kann zu Sachschäden am Gerät führen, für die VARTA Storage GmbH keinerlei Haftung übernimmt.

Der Energiespeicher kann außen mit einem feuchten (nicht nassen!) Tuch gereinigt werden. Lösungsmittel dürfen nicht verwendet werden.

12 Störungen

	**Eventuell Lebensgefahr durch unsachgemäß ausgeführte Störungsbeseitigung!**
WARNUNG!	Nur qualifizierte und von VARTA Storage GmbH zertifizierte Elektrofachkräfte dürfen Arbeiten am VARTA family/home ausführen.

12.1 Störungsanzeigen

12.1.1 Störungsanzeigen der Kontrollleuchten

Die Kontrollleuchten am Bedienelement zeigen Störungen an. Siehe dazu Tabelle 7, Seite 30.

12.1.2 Störungsanzeigen auf dem Display

Störungen werden im Hauptmenü in Kurzform beschrieben.

14.06.2014 14:06:20 Anz. BM unplausibel P WR 2 kW P Netz 0 kW	• In diesem Beispiel wird angezeigt: „Die Anzahl der Batteriemodule ist nicht plausibel."

Im Fehlerspeicher können die Codes der Störungen aufgerufen werden.



Fehlerspeicher > Fehler anzeigen Fehler löschen	• Rufen Sie im Menü *Service* den Punkt *Fehlerspeicher* auf. • Wählen Sie *Fehler anzeigen*. • Bestätigen Sie mit *OK*.
Fehler anzeigen Intern: 0x221a WR-Modul nicht gefunden Ende der Fehlerliste	• Die angezeigten Fehlercodes können anhand der Störungstabellen (siehe Kap. 12.2) verifiziert werden.

12.2 Störungstabellen



Die folgenden Störungstabellen geben Aufschluss darüber, wer für die Behebung welcher Störung zuständig ist.



ENS-Störungen (1/2)

K = Störungskategorie

1 Temperatur-/Netzstörung
2 Komponentenstörung (eingeschränkte Funktion)
3 Schwerwiegende Störung (Speicher nicht betriebsbereit)

Z = Zuständigkeit

1 (Kunde): Endkunde kann Störung beheben
2 (Service): Qualifizierte und von VARTA Storage GmbH zertifizierte Servicekraft kann reparieren
3 (VARTA): VARTA-Servicekraft kann reparieren

Code	Störung	Maßnahmen	K	Z
0x0400	Netzspg. zu klein	Überprüfung der Netzspannung am Eingang des Speichers, Kontrolle der Anschlüsse am Gerät (Klemmen), Überprüfung der Hausanschlusssicherungen	1	2
0x0401	Netzspg. zu groß	Überprüfung der Netzspannung am Eingang des Speichers	1	2
0x0402	Netzfrequenz zu klein	Überprüfung der Netzfrequenz am Eingang des Speichers, Kontrolle der Anschlüsse am Gerät (Klemmen)	1	2
0x0403	Netzfrequenz zu groß	Überprüfung der Netzfrequenz am Eingang des Speichers	1	2
0x0404	CAN-Timeout (interne Kommunikation unterbrochen)	Reset System, Überprüfung der USB-Stecker am Bedienelement, VARTA-Service kontaktieren	1	1 2



ENS-Störungen (2/2)				
Code	**Störung**	**Maßnahme**	**K**	**Z**
0x0405	Backupbatterie leer, Störung liegt >1 h nach Inbetrieb-nahme an (Spannung < 5,8 V)	Austausch der Backup-batterie	2	2
0x0406	Backupbatterie überladen (Spannung > 9,0 V)	Austausch Batteriewechselrichter	2	2
0x0407	RCMU-Einheit defekt (zu hoher Fehlerstrom beim Selbsttest)	Reset System, Austausch Batteriewechselrichter	3	1 2
0x0408	RCMU zu groß (zu hoher Fehlerstrom)	Überprüfung der Anlage und Installation (Isolation und Erdschluss)	3	2
0x040a	UVcc außer Toleranz	Spannung an Klemme X5 prüfen und VARTA-Service kontaktieren, prüfen ob die Isolierung dieser Kabel mit eingeklemmt wurde, Verbindungen am Ein/Aus-Taster auf Beschädigung prüfen	3	2
0x040b	Außenleiter-spannung außer Toleranz (zu groß oder zu klein)	Überprüfung der Netzqualität am Eingang des Speichers	1	2

Tabelle 16: ENS-Störungen



Wechselrichter-Störungen (1/4)

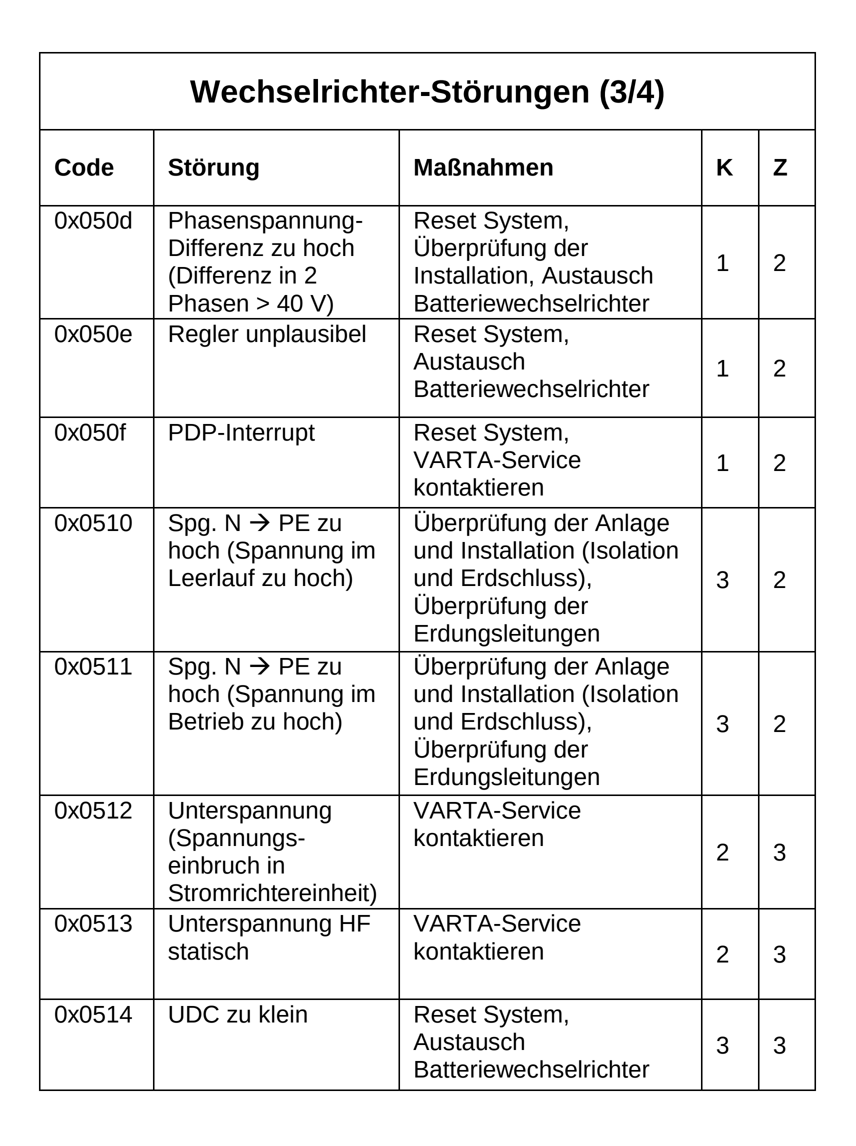
K = Störungskategorie
1 Temperatur-/Netzstörung
2 Komponentenstörung (eingeschränkte Funktion)
3 Schwerwiegende Störung (Speicher nicht betriebsbereit)

Z = Zuständigkeit
1 (Kunde): Endkunde kann Störung beheben
2 (Service): Qualifizierte und von VARTA Storage GmbH zertifizierte Servicekraft kann reparieren
3 (VARTA): VARTA-Servicekraft kann reparieren

Code	**Störung**	**Maßnahmen**	**K**	**Z**
0x0500	Netzfrequenz zu klein	Überprüfung der Netz-spannung am Eingang des Speichers, Kontrolle der Anschlüsse am Gerät	1	2
0x0501	Netzfrequenz zu groß	Überprüfung der Netzspannung am Eingang des Speichers	1	2
0x0502	Netzspannung zu klein	Überprüfung der Netzspannung am Eingang des Speichers	1	2
0x0503	Netzspannung zu groß	Überprüfung der Netzspannung am Eingang des Speichers	1	2
0x0504	NA-Relais defekt	Reset System, Austausch Batteriewechselrichter	3	1 2
0x0505	Phasenstrom zu hoch	Überprüfung Batteriewechselrichter, Austausch Batteriewechselrichter	2	2



Wechselrichter-Störungen (2/4)				
Code	**Störung**	**Maßnahmen**	**K**	**Z**
0x0506	Temperatur 1 zu hoch	Überprüfung der Umgebungstemperatur und der Wärmeabfuhr des Geräts (Kontrolle Lüfter und Entlüftungsgitter)	1	1 2
0x0507	Temperatur 2 zu hoch	Überprüfung der Umgebungstemperatur und der Wärmeabfuhr des Geräts (Kontrolle Lüfter und Lüftergitter)	1	1 2
0x0508	Temperatur 3 zu hoch	Überprüfung der Umgebungstemperatur und der Wärmeabfuhr des Geräts (Kontrolle Lüfter und	1	1 2
0x0509	Phasenstrom-differenz zu groß (in 2 der Phasen > 10 A = Schieflast)	Reset System, VARTA-Service kontaktieren	1	2
0x050a	CAN-Timeout	Reset System, VARTA-Service kontaktieren	1	2
0x050b	Analog-Kanal defekt	Kontrolle Stromsensor/Bürde, VARTA-Service kontaktieren	2	3
0x050c	PDP statisch	Reset System, Austausch Batteriewechselrichter	2	3



Wechselrichter-Störungen (3/4)				
Code	**Störung**	**Maßnahmen**	**K**	**Z**
0x050d	Phasenspannung-Differenz zu hoch (Differenz in 2 Phasen > 40 V)	Reset System, Überprüfung der Installation, Austausch Batteriewechselrichter	1	2
0x050e	Regler unplausibel	Reset System, Austausch Batteriewechselrichter	1	2
0x050f	PDP-Interrupt	Reset System, VARTA-Service kontaktieren	1	2
0x0510	Spg. N → PE zu hoch (Spannung im Leerlauf zu hoch)	Überprüfung der Anlage und Installation (Isolation und Erdschluss), Überprüfung der Erdungsleitungen	3	2
0x0511	Spg. N → PE zu hoch (Spannung im Betrieb zu hoch)	Überprüfung der Anlage und Installation (Isolation und Erdschluss), Überprüfung der Erdungsleitungen	3	2
0x0512	Unterspannung (Spannungs-einbruch in Stromrichtereinheit)	VARTA-Service kontaktieren	2	3
0x0513	Unterspannung HF statisch	VARTA-Service kontaktieren	2	3
0x0514	UDC zu klein	Reset System, Austausch Batteriewechselrichter	3	3



Wechselrichter-Störungen (4/4)				
Code	**Störung**	**Maßnahmen**	**K**	**Z**
0x0515	Delta UMP	Reset System, Austausch Batteriewechselrichter	3	2
0x0518	ENS-Signal fehlt	Reset System, VARTA-Service kontaktieren	3	1 2
0x0519	UDC zu hoch	Reset System, VARTA-Service kontaktieren	3	2
0x051a	Relaisansteuerung unplausibel	Reset System, VARTA-Service kontaktieren	3	1 2
0x051b	N-Relais defekt	VARTA-Service kontaktieren	2	3
0x051c	Spannung im Notstromnetz außer Toleranz	Maximalbelastung des Notstromnetzes prüfen, am Notstromnetz angeschlossene Verbraucher prüfen, elektrische Anlage prüfen	1	1 2 2
0x051d	Spannung zwischen Außenleitern außer Toleranz	Überprüfung der Netzqualität am Eingang des Speichers	1	2

Tabelle 17: Wechselrichter-Störungen



Batterie-Störungen (1/4)

K = Störungskategorie
1 Temperatur-/Netzstörung
2 Komponentenstörung (eingeschränkte Funktion)
3 Schwerwiegende Störung (Speicher nicht betriebsbereit)

Z = Zuständigkeit
1 (Kunde): Endkunde kann Störung beheben
2 (Service): Qualifizierte und von VARTA Storage GmbH zertifizierte Servicekraft kann reparieren
3 (VARTA): VARTA-Servicekraft kann reparieren

Code	Störung	Maßnahmen	K	Z
0x0600	Umgebungs-temperatur (in der Batterie zu hoch)	Überprüfung der Umgebungstemperatur und der Wärmeabfuhr des Geräts (Kontrolle Lüfter/Entlüftungsgitter)	2	1 2
0x0601	TempBatt1max (Temperatur in Zellstrang 1 zu hoch)	Überprüfung der Umgebungstemperatur und der Wärmeabfuhr des Geräts (Kontrolle Lüfter/Entlüftungsgitter)	2	1 2
0x0602	TempBatt1min (Temperatur in Zellstrang 1 zu niedrig)	Überprüfung der Umgebungstemperatur und der Wärmeabfuhr des Geräts (Kontrolle Lüfter/Entlüftungsgitter)	2	1 2
0x0603	TempBatt2max (Temperatur in Zellstrang 2 zu hoch)	Überprüfung der Umgebungstemperatur und der Wärmeabfuhr des Geräts (Kontrolle Lüfter/Entlüftungsgitter)	2	1 2
0x0604	TempBatt2min (Temperatur in Zellstrang 2 zu niedrig)	Überprüfung der Umgebungstemperatur und der Wärmeabfuhr des Geräts (Kontrolle Lüfter/Entlüftungsgitter)	2	1 2



Batterie-Störungen (2/4)				
Code	**Störung**	**Maßnahmen**	**K**	**Z**
0x0605	Uvcc niedrig (interne Spannungs-versorgung zu niedrig)	Überprüfung der Batterie-modulkontaktierung im ausgeschalteten Zustand, Überprüfung des externen Ausschalters	2	2
0x0606	UBatt Max (Batteriespannung zu hoch)	Austausch Batteriemodul, VARTA-Service kontaktieren	2	2
0x0607	UBatt Min (Batteriespannung zu niedrig)	Dieses Batteriemodul muss geladen werden! Prüfung Batteriemodul	2	2
0x0608	Batt gesperrt	Austausch Batteriemodul, VARTA-Service kontaktieren	2	2
0x0609	Uzwk_dUdt (unplausibler Spannungssprung der Zwischenkreis-spannung)	VARTA-Service kontaktieren	2	2
0x060a	Ibatt1_dIdT (Stromsprung in Zellstrang 1)	Austausch Batteriemodul	2	2
0x060b	Ibatt2_dIdT (Stromsprung in Zellstrang 2)	Austausch Batteriemodul	2	2
0x060c	Uzwk_Max	VARTA-Service kontaktieren	2	3
0x060d	Ibatt1_Max (Entladestrom in Zellstrang 1 zu hoch)	VARTA-Service kontaktieren	2	3

Batterie-Störungen (3/4)				
Code	**Störung**	**Maßnahmen**	**K**	**Z**
0x060e	Ibatt1_Min (Ladestrom in Zellstrang 1 zu hoch)	VARTA-Service kontaktieren	2	3
0x060f	Ibatt2_Max (Entladestrom in Zellstrang 2 zu hoch)	VARTA-Service kontaktieren	2	3
0x0610	Ibatt2_Min (Ladestrom in Zellstrang 2 zu hoch)	VARTA-Service kontaktieren	2	3
0x0611	Stromdifferenz	Austausch Batteriemodul, VARTA-Service kontaktieren	2	2
0x0612	Analogkanal (ein Kanal hat unzulässigen Wert)	Reset System, VARTA-Service kontaktieren	2	3
0x0614	HW ISR (Hardware-Überwachung hat Interrupt ausgelöst)	VARTA-Service kontaktieren	3	3
0x0615	UVL OVL ISR (Hardware-Überwachung der Über-/Unter-spannung hat Interrupt ausgelöst)	VARTA-Service kontaktieren	2	3
0x0616	Uzwk_Min (Zwischenkreis-spannung < 650 V)	Reset System, VARTA-Service kontaktieren	2	2



Batterie-Störungen (4/4)				
Code	**Störung**	**Maßnahmen**	**K**	**Z**
0x0617	CAN-Timeout	Reset System, VARTA-Service kontaktieren	2	2
0x0618	CAN-ShutDown	Reset System, VARTA-Service kontaktieren	2	2
0x0619	Ucool	Reset System, VARTA-Service kontaktieren	2	2
0x061a	Topti Max	Überprüfung Umgebungstemperatur und Wärmeabfuhr des Geräts (Kontrolle Lüfter und Entlüftungsgitter), VARTA-Service kontaktieren	2	1 2 3
0x061b	Temp HAT	Überprüfung der Umgebungstemperatur und der Wärmeabfuhr des Geräts (Kontrolle Lüfter und Entlüftungsgitter), VARTA-Service kontaktieren	2	1 2 3
0x061c	HW-Kodierung (Unterscheidung alte/neue Hardware fehlgeschlagen)	VARTA-Service kontaktieren	2	3

Tabelle 18: Batterie-Störungen



EMS-Störungen (1/3)

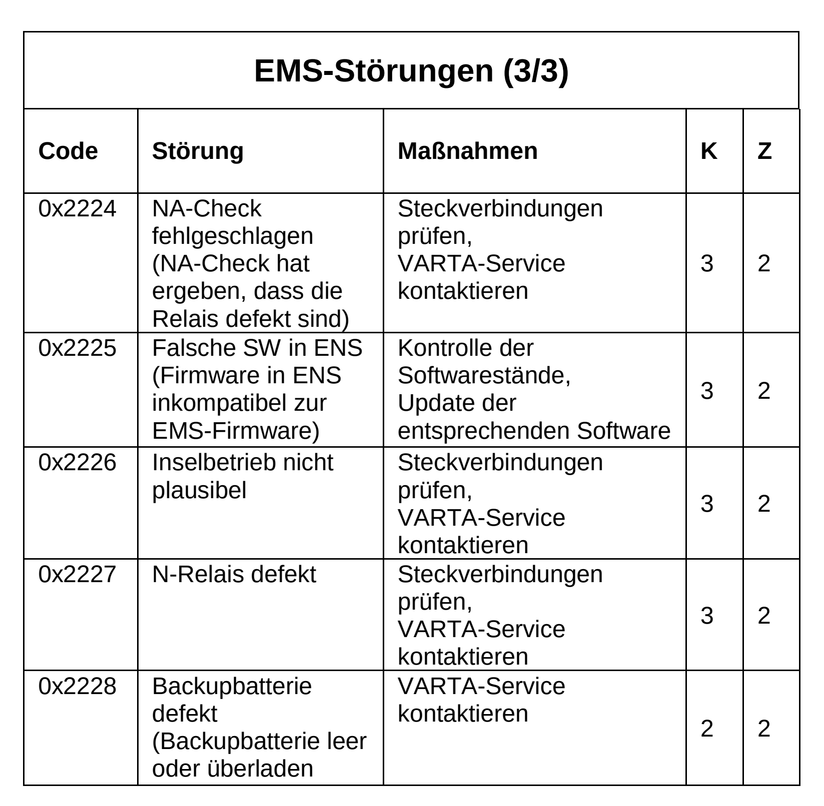
K = Störungskategorie
1 Temperatur-/Netzstörung
2 Komponentenstörung (eingeschränkte Funktion)
3 Schwerwiegende Störung (Speicher nicht betriebsbereit)

Z = Zuständigkeit
1 (Kunde): Endkunde kann Störung beheben
2 (Service): Qualifizierte und von VARTA Storage GmbH zertifizierte Servicekraft kann reparieren
3 (VARTA): VARTA-Servicekraft kann reparieren

Code	**Störung**	**Maßnahmen**	**K**	**Z**
0x2100	Dateisystem (Fehler im Dateisystem der SD-Karte)	SD Karte ersetzten	2	2
0x2101	Speicherkarte (Kommunikation zur SD-Karte funktioniert nicht)	SD Karte ersetzten	2	2
0x2202	RTC (Kommunikation zur Echtzeituhr funktioniert nicht)	Gerät kann weiter in Betrieb bleiben, Uhrzeit wird über das Internet gestellt	2	1
0x2203	ENS nicht bereit (kein Bereit-Signal)	WR tauschen	3	2
0x2204	UZwk-Timeout	WR tauschen	3	2
0x2205	Anz. BM un-plausibel (Anzahl in BM_INSTALL nicht richtig eingestellt oder BM defekt)	Reale Anzahl BM in BM_INSTALL schreiben, falls BM defekt, VARTA-Service kontaktieren	2	2



EMS-Störungen (2/3)				
Code	**Störung**	**Maßnahmen**	**K**	**Z**
0x2206	Anz. BM Standby unplausibel (Anzahl Batterie-module ist 0)	WR tauschen; falls kein Erfolg, Rückwandverdrahtung prüfen	3	2
0x2218	Reset Endstufe (Unerwarteter Reboot des Batterie-wechselrichters)	Energiespeicher versucht Neustart; falls Fehler bleibt, WR tauschen	2	2
0x221a	WR-Modul nicht gefunden (WR-Modul meldet sich im CAN nicht)	Batteriewechselrichter erneut montieren, VARTA-Service kontaktieren	3	2
0x221c	ENS-Modul nicht gefunden (ENS-Modul meldet sich im CAN nicht)	Steckverbindungen prüfen, VARTA-Service kontaktieren	3	2
0x221f	WR-Modul nicht bereit (kein Bereit-Signal vom Batterie-wechselrichter)	Steckverbindungen prüfen, VARTA-Service kontaktieren	3	2
0x2220	PowerOn vom WR fehlt (kein Signal vom Batterie-wechselrichter, dass seine Spannungsversorgung OK ist)	Steckverbindungen prüfen, VARTA-Service kontaktieren	3	2
0x2223	Falsche SW im WR-Modul (Firmware im WR-Modul ist inkompatibel zur EMS-Firmware)	Kontrolle der Softwarestände, Update der entsprechenden Software	3	2



EMS-Störungen (3/3)				
Code	**Störung**	**Maßnahmen**	**K**	**Z**
0x2224	NA-Check fehlgeschlagen (NA-Check hat ergeben, dass die Relais defekt sind)	Steckverbindungen prüfen, VARTA-Service kontaktieren	3	2
0x2225	Falsche SW in ENS (Firmware in ENS inkompatibel zur EMS-Firmware)	Kontrolle der Softwarestände, Update der entsprechenden Software	3	2
0x2226	Inselbetrieb nicht plausibel	Steckverbindungen prüfen, VARTA-Service kontaktieren	3	2
0x2227	N-Relais defekt	Steckverbindungen prüfen, VARTA-Service kontaktieren	3	2
0x2228	Backupbatterie defekt (Backupbatterie leer oder überladen	VARTA-Service kontaktieren	2	2

Tabelle 19: EMS-Störungen



13 Demontage und Entsorgung



WARNUNG!

Eventuell Umweltschäden und Lebensgefahr durch unsachgemäße Demontage und Entsorgung!

Nur qualifizierte und von VARTA Storage GmbH zertifizierte Elektrofachkräfte dürfen Demontage und Entsorgung ausführen!

13.1 Demontage

Die Demontage der Anlage erfolgt durch qualifizierte und von VARTA Storage GmbH zertifizierte Elektrofachkräfte.

13.2 Entsorgung

Das VARTA family/home System darf nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Es sind folgende Entsorgungswege zu beachten:

- Die Batteriemodule werden von VARTA Storage GmbH oder von einem von ihm beauftragten Unternehmen abgeholt. Dazu kontaktieren Sie bitte VARTA Storage GmbH (entsorgung@varta-storage.com). Entsprechende Kosten übernimmt VARTA Storage GmbH.

- Der Schrank kann als Elektroschrott z. B. an einem Wertstoffhof entsorgt werden.



Abbildungen



Tabellen



Anhang



Anhang

Ebene 0	Ebene 1	Ebene 2	Ebene 3	Ebene 4	
Datum, Uhrzeit					
Betriebszustand					
P WR					
P Netz					
EMS (nach Passworteingabe)					
Online-Status					
Aktive BM					
	Auswahl				
	System	Wechselrichter	Leistung		
			Status		
			FNetz	FI	
			U1 / I1	Uzwk	
			U2 / I2	IV1	
			U3 / I3	IV2	
			UN →PE	IV3	
			T IGBT		
			T Board		
		Batteriemodul	Batteriemodul-Nr. / ID	Lade-Zyklen	
			P Batt	Ubatt	
			Status/Fehlermeldung	Ibatt	
			SOC	Uzwk	
				Temp. Board	
				Temp. Akku 1/Akku 2	
				UVcc	
	Energiebilanz	E Netz → Haus			
		E Netz ← Haus			
		E WR → Batt			
		SOC			
	NA-Schutz	NA-Einstellungen			
		NA-Fehler			
		Land ändern (nach Passworteingabe)			
	Notstromfunktion	aktivieren/deaktivieren?			
	Ext. Relais	Zeitraum			
		Einschaltbedingung			
		Ausschaltbedingung	SOC/PNetz/Zeit		
	Service	Passwort			
			Fehlerspeicher	Fehler anzeigen	Fehler anzeigen
				Fehler löschen	Nein/Ja
			Luftfilter	Zeit bis Wechsel	Filter zurücksetzen
				OK - Zurücksetzen	Nein/Ja
			Lüfter	0/1/2	
			Steuerung	EIN/AUS	
			Batteriemodul	Alle entladen	
				Vorgang Stopp	
			Parameter	IP / NETMASK	UNETZ_MIN / _MAX
				LCD_M / LCD_O	UNETZ_MAX10
				DATE / TIME	UNETZ_MIN_AL
				DESCR	UNETZ_MAX_AL
				TIME_ZONE	FNETZ_MIN / _MAX
				ADJ_DLS	SK_TAG
				REBOOT_HOUR	SK_START / _ENDE
				REBOOT_ENS	SK_EIN_SOC
				DNS / GATEWAY	SK_EIN_SOC_TERM
				TROETE	SK_EIN_P
				LED_PAUSE / _MODE	SK_EIN_TERM
				GFKT	SK_AUS_SOC
				QTIME	SK_AUS_SOC_TERM
				QMIN / QMAN	SK_AUS_SOC_AKT
				QPY1 … QPY2	SK_AUS_P
				QPX1 … QPX2	SK_AUS_P_TERM
				QUY1 … QUY4	SK_AUS_P_AKT
				QUX1 … QUX4	SK_AUS_ZEIT
				BM_INSTALL	SK_AUS_ZEIT_AKT
				NOTSTROM_EN	SK_DELAY / _MAN
				LANG / LAND →	
			Reboot		
			Service-Ende		
	Version	Info (IP usw.)			

Anhang 1a: Menüstruktur



Menüpunkt	Menü	Aktion *optional	Erläuterung
ADJ_DLS	Parameter	Eingeben	Automatische Sommer-/Winterzeitumstellung (1 = ein, 0 = aus)
Aktive BM	Hauptmenü	Ablesen	Anzahl der Batteriemodule, die vom System erkannt werden. (Bei *Anz. BM unplausibel* oder 0 blinkt die rote LED.)
BM_INSTALL	Parameter	Eingeben	Anzahl der installierten Batteriemodule. (Bei *Anz. BM unplausibel* oder 0 blinkt die rote LED.)
DATE	Parameter	Eingeben	Aktuelles Datum
DESCR	Parameter	Eingeben*	Name des Aufstellorts/des Speichers (Description = Beschreibung)
DNS	Parameter	Eingeben*	Netzwerkadresse (Basis: **D**omain **N**ame **S**ystem). Für externe Verbindungen muss hier die Netzwerkadresse des DNS-Servers eingegeben werden.
E Netz → Haus	Energiebilanz	Ablesen	Vom öffentlichen Netz ins Haus gelieferte Energie (nicht für Abrechnung mit EVU)
E Netz ← Haus	Energiebilanz	Ablesen	Vom Haus ins öffentliche Netz eingespeiste Energie (nicht für Abrechnung mit EVU)
E WR → Batt	Energiebilanz	Ablesen	Vom Wechselrichter des Energiespeichers in die Batteriemodule eingespeicherte Energie
EMS	Hauptmenü	Ablesen	Modus des Energiemanagementsystems (Aus, Normal = Eigenverbrauchsoptimierung,
FI	Wechselrichter	Ablesen	Fehlerstromschutzschalter
FNetz	Wechselrichter	Ablesen	Netzfrequenz in Hertz (Hz)
FNETZ_MAX / _MIN	Parameter	Eingeben	Oberer/unterer Grenzwert für Netzfrequenz
FW	Version	Ablesen	Version der Firmware
GATEWAY	Parameter	Eingeben*	Gateway = Zugang/Ausgang eines Rechnernetzes. Für externe Verbindungen muss die Netzwerkadresse des DNS-Servers eingegeben werden. Steht der Parameter auf 0.0.0.0, wird automatisch der DHCP-Client aktiviert.
GFKT	Parameter	Eingeben	Auswahl der Cos(phi)-Vorgabe für Blindleistungsfunktion: 0 = manuell, 1 = nach Q(P)-Kennlinie, 2 = nach Q(U)-Kennlinie.
Ibatt	Batteriemodul	Ablesen	Aktueller Strom im angewählten Batteriemodul
ID (Batteriemodul)	Batteriemodul	Ablesen	**Id**entifier (= Seriennummer) zur eindeutigen Identifizierung des Batteriemoduls
ID (Schrank)	Version	Ablesen	**Id**entifier (= Seriennummer) zur eindeutigen Identifizierung des Schrankes
IP	Version	Ablesen	Netzwerkadresse. Steht der Wert auf 0.0.0.0, wird automatisch der DHCP-Client aktiviert.
IP	Parameter	Eingeben*	Netzwerkadresse. Steht der Wert auf 0.0.0.0, wird automatisch der DHCP-Client aktiviert.
IV	Wechselrichter	Ablesen	Messergebnisse des Stromsensors im Stromverbund (IV)
Lade-Zyklen	Batteriemodul	Ablesen	Anzahl der Ladezyklen
LAND	Parameter	Eingeben	Länderkennung des NA-Schutzes, z. B. DE, AUT
LANG	Parameter	Eingeben*	Sprache der Menüanzeige (0 = D; 1 = GB; 2 = F; 3 = I; 4 = NL)
LCD_M	Parameter	Eingeben	Steigung der Kennlinie zur Temperaturkompensation des Displaykontrastes
LCD_O	Parameter	Eingeben	Offset der Kennlinie zur Temperaturkompensation des Displaykontrastes
LED_PAUSE	Parameter	Eingeben	Pause zwischen den Durchläufen des LED-Lichts in der LED-Leiste zur Visualisierung des Lade-/Entladebetriebs (Zahlenwert = Dauer der Pause, 0 = deaktiviert)
NA	Version	Ablesen	Softwareversion des NA-Schutzes
NETMASK	Parameter	Ablesen	Anzahl (= NETMASK) der Bits am Anfang einer IP-Adresse, die zum Netzwerkteil gehören.
NOTSTROM_EN	Parameter	Eingeben	Notstromfunktion aktivieren (1) oder deaktivieren (0).
Online-Status	Hauptmenü	Ablesen	Status der Onlineverbindung zu VARTA Storage (0 = aus, 1 = ein)
P Batt	Batteriemodul	Ablesen	Leistung eines Batteriemoduls in W
P Netz	Hauptmenü	Ablesen	Aktuell am Stromsensor gemessene Leistung in kW. Positive Werte bedeuten Einspeisung, negative Werte Bezug.
P WR	Hauptmenü	Ablesen	Aktuelle Leistung des Speicher-Wechselrichters in kW. Positive Werte bedeuten Laden, negative Werte Entladen.
QMAN	Parameter	Eingeben	Manuelle Einstellung der Blindleistungsfunktion.
QMIN	Parameter	Eingeben	Grenzwert in %, bis zu dem der Blindstrom nicht geregelt wird.
QPX1 ... QPX2	Parameter	Eingeben	Parameter zur Einstellung der Blindleistungsfunktion nach Q(P)-Kennlinie.
QPY1 ... QPY2	Parameter	Eingeben	Parameter zur Einstellung der Blindleistungsfunktion nach Q(P)-Kennlinie.
QTIME	Parameter	Eingeben	Nach dieser Zeit soll die Blindleistung nach Q-Kennlinie eingeregelt sein.
QUX1 ... QUX4	Parameter	Eingeben	Parameter zur Einstellung der Blindleistungsfunktion nach Q(U)-Kennlinie.
QUY1 ... QUY4	Parameter	Eingeben	Parameter zur Einstellung der Blindleistungsfunktion nach Q(U)-Kennlinie.
Reboot	Service	Ausführen	Nach Änderungen im Menüpunkt Parameter muss ein Neustart durchgeführt werden.
REBOOT_ENS	Parameter	Eingeben	0 = EMS wird rebootet; 1 = kompletter Speicher wird rebootet
REBOOT_HOUR	Parameter	Ablesen	Uhrzeit für täglichen Neustart des Displays, Standard: 3 Uhr
SK_ ….	Parameter	Ablesen	Interne Parameter des Externen Relais (keine Einstellung erforderlich)
SOC	Energie-Bilanz	Ablesen	Ladezustand (= **S**tate **o**f **C**harge) des Gesamtsystems
SOC	Batteriemodul	Ablesen	Ladezustand (= **S**tate **o**f **C**harge) des ausgewählten Batteriemoduls in %
T Board	Wechselrichter	Ablesen	Elektroniktemperatur im Wechselrichter des Batteriespeichers
T IGBT	Wechselrichter	Ablesen	Temperatur der Transistoren im Leistungsteil des Wechselrichters
Temp. Board	Batteriemodul	Ablesen	Temperatur der Elektronik im angewählten Batteriemodul in °C
Temp. Akku 1/2	Batteriemodul	Ablesen	Temperatur der Zellstränge im angewählten Batteriemodul
TIME	Parameter	Eingeben	Aktuelle Zeit
Time_ZONE	Parameter	Eingeben	Zeitzone, in der sich der Batterieschrank befindet. (Deutschland = 1)
TROETE	Parameter	Eingeben	Akustisches Signal (0 = aus, Zahlenwert = Piepsdauer bei Fehler)
U N→PE	Wechselrichter	Ablesen	Spannungsgefälle zwischen Neutral- und Schutzleiter in V
Ubatt	Batteriemodul	Ablesen	Zellspannung
UNETZ_MAX / _MIN	Parameter	Eingeben	Oberer/unterer Grenzwert für Netzspannung
UNETZ_MAX10	Parameter	Eingeben	Maximaler 10-min-Mittelwert für Netzspannung
UNETZ_MAX_AL	Parameter	Eingeben	Maximale Spannung zwischen 2 der 3 Phasen
UNETZ_MIN_AL	Parameter	Eingeben	Minimale Spannung zwischen 2 der 3 Phasen
UVcc	Batteriemodul	Ablesen	Versorgungsspannung des angewählten Batteriemoduls
Uzwk	Wechselrichter	Ablesen	Spannung des Zwischenkreises
Uzwk	Batteriemodul	Ablesen	Spannung des Zwischenkreises am angewählten Batteriemodul

Anhang 1b: Funktion der Menüpunkte



! ACHTUNG ! Um Stromunfälle zu vermeiden sollte darauf geachtet werden, dass der notstromberechtigte Anlageteil im Verteiler farblich gekennzeichnet und mit einer Warnung versehen wird.

ENGION Batteriespeicher

Batteriespeicher

Kuppel-schalter 1

Kuppel-schalter 2

Sternpunktbildner im Netzersatz-betrieb

Klemmleiste

RJ45 Ethernet A19

RJ12

* Integrierter NA-Schutz mit integrierten Kuppelschaltern nach AR 4105

W-Insel 5x1,5mm²

W-Verb 5x2,5mm²

F3 B6

-Q3 40A/0,03A Type B-Sequenz

F2 B16

Notstromberechtigter Anlagenteil

Sicherungskasten

-Q1 40A 0,03A Type A

Nicht Notstromberechtigter Anlagenteil (bestehendes Hausnetz)

Strom-sensor 3x50A

Bezugs-und Einspeisezähler

0047110.123

0007113.115

F1 SLS

TN-C-Netz

Hausanschluss

Erzeugungsanlage mit Produktionszähler

Hauserde

Potentialausgleich

Anhang 2a: Anschlussschema TN-Netz – Darstellung um 90° gedreht



! ACHTUNG ! Um Stromunfälle zu vermeiden sollte darauf geachtet werden, dass der notstromberechtigte Anlageteil im Verteiler farblich gekennzeichnet und mit einer Warnung versehen wird.

ENGION Batteriespeicher

Batteriespeicher

Sternpunktbildner im Netzersatzbetrieb

Klemmleiste

Kuppelschalter 1

Kuppelschalter 2

RJ45 Ethernet A19

* Integrierter NA-Schutz mit integrierten Kuppelschaltern nach AR 4105

W-Insel 5x1.5mm²

W-Verb 5x2.5mm²

Notstromberechtigter Anlagenteil

Sicherungskasten

Nicht Notstromberechtigter Anlagenteil (bestehendes Hausnetz)

Strom-sensor 3x50A

Bezugs-und Einspeisezähler

TT-Netz

Hausanschluss

Potentialausgleich

Hauserde

Erzeugungsanlage mit Produktionszähler

Anhang 2b: Anschlussschema TT-Netz – Darstellung um 90° gedreht



! ACHTUNG ! Um Stromunfälle zu vermeiden sollte darauf geachtet werden, dass der notstromberechtigte Anlageteil im Verteiler farblich gekennzeichnet und mit einer Warnung versehen wird.

ENGION Batteriespeicher

Batteriespeicher

Kuppelschalter 1

Kuppelschalter 2

Sternpunktbildner im Netzersatzbetrieb

Klemmleiste

RJ45 Ethernet A19

* Integrierter NA-Schutz mit integrierten Kuppelschaltern nach AR 4105

W-Insel 5x1.5mm²

W-Verb 5x2.5mm²

Notstromberechtigter Anlagenteil

Sicherungskasten

Nicht Notstromberechtigter Anlagenteil (bestehendes Hausnetz)

-Q3 40A/0,03A Type B-Sequenz

F3 B6

F2 B16

-Q1 40A 0,03A Type A

Verbrauchszähler Typ ALE3B5F10K 11471110.123

Stromsensor 3x50A

Bezugs-und Einspeisezähler 0047110.123 0007113.115

F1 SLS

TN-C-Netz

Hausanschluss

Erzeugungsanlage mit Produktionszähler

Datenlogger

S0

Hauserde

Potentialausgleich

Anhang 3a: Anschlussschema TN-Netz mit Datenlogger – Darstellung um 90° gedreht



! ACHTUNG ! Um Stromunfälle zu vermeiden sollte darauf geachtet werden, dass der notstromberechtigte Anlageteil im Verteiler farbich gekennzeichnet und mit einer Warnung versehen wird.

ENGION Batteriespeicher

Batteriespeicher

L1.Bat L2.Bat L3.Bat N.Bat

Kuppel-schalter 1

Kuppel-schalter 2

Sternpunktbildner im Netzersatz-betrieb

Klemmleiste

X2 L1 X2 L2 X2 L3 X2 N X2 PE PE X1 PE X1 N X1 L3 X1 L2 X1 L1

RJ12

RJ45 Ethernet A19

* Integrierter NA-Schutz mit integrierten Kuppelschaltern nach AR 4105

W-Insel 5x1,5mm²

W-Verb 5x2,5mm²

F3 B6

-Q3 40A/0,03A Type B-Sequenz

F2 B16

-Q2 40A 0,03A Type A

Notstromberechtigter Anlagenteil

Sicherungskasten

Nicht Notstromberechtigter Anlagenteil (bestehendes Hausnetz)

-Q1 40A 0,03A Type A

Verbrauchs-zähler Typ ALE3B5F10K 1147110.123

Strom-sensor 3x50A

RJ12

Bezugs-und Einspeisezähler 0047110.123 0007113.115

F1 SLS

TT-Netz

L1 L2 L3 N

Hausanschluss

Datenlogger

S0

Hauserde

Potentialausgleich

Erzeugungsanlage mit Produktionszähler

PE N L3 L2 L1

Anhang 3b: Anschlussschema TT-Netz mit Datenlogger– Darstellung um 90° gedreht



EG-Konformitätserklärung

Der Hersteller

VARTA Storage GmbH
Emil-Eigner-Str.1
86720 Nördlingen
Deutschland

erklärt hiermit, dass das Produkt
Produktbezeichnung: Batteriespeichersystem
Fabrikate: Engion Family

den Bestimmungen der folgenden Richtlinien entsprechen:

- Richtlinie 2004/108/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit und zur Aufhebung der Richtlinie 89/336/EWG
- Richtlinie 2006/95/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen
-

Die Konformität dieser Richtlinien wird nachgewiesen durch Einhaltung folgender Normen:

- EN 61000-6-2:2005: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-2: Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Industriebereiche (IEC 61000-6-2:2005)
- EN 61000-6-3 (2007-09): Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Teil 6-3: Fachgrundnormen – Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe (IEC 61000-6-3:2006)
- DIN EN 62109-1:2011 Sicherheit von Wechselrichtern zur Anwendungen in photovoltaischen Energiesystemen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Nördlingen den 26.04.2013

Herbert Schein
CEO

ppa. Dr. Alexander Hirnet
Technical Director

VARTA Storage GmbH
Emil-Eigner-Straße 1
86720 Nördlingen, Germany

Tel.: (0 79 61) 921-752
Fax: (0 79 61) 921-5 53
info@varta-storage.com
www.varta-storage.com

Geschäftsführung:
Herbert Schein (CEO)

Sitz: Nördlingen
Registergericht: Augsburg
HRB 27028

Anhang 4: EG-Konformitätserklärung VARTA family



EG-Konformitätserklärung

Der Hersteller

VARTA Storage GmbH
Emil-Eigner-Str.1
86720 Nördlingen
Deutschland

erklärt hiermit, dass das Produkt
Produktbezeichnung: Batteriespeichersystem
Fabrikate: Engion Home

den Bestimmungen der folgenden Richtlinien entsprechen:

- Richtlinie 2004/108/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit und zur Aufhebung der Richtlinie 89/336/EWG
- Richtlinie 2006/95/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen

Die Konformität dieser Richtlinien wird nachgewiesen durch Einhaltung folgender Normen:

- EN 61000-6-2:2005: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-2: Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Industriebereiche (IEC 61000-6-2:2005)
- EN 61000-6-3 (2007-09): Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Teil 6-3: Fachgrundnormen – Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe (IEC 61000-6-3:2006)
- DIN EN 62109-1:2011 Sicherheit von Wechselrichtern zur Anwendungen in photovoltaischen Energiesystemen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Nördlingen den 01.06.2014

Herbert Schein
CEO

ppa.
Dr. Alexander Hirnet
Technical Director

VARTA Storage GmbH
Emil-Eigner-Straße 1
86720 Nördlingen, Germany

Tel.: (0 79 61) 921-752
Fax: (0 79 61) 921-5 53
info@varta-storage.com
www.varta-storage.com

Geschäftsführung:
Herbert Schein (CEO)

Sitz: Nördlingen
Registergericht: Augsburg
HRB 27028

Anhang 4: EG-Konformitätserklärung VARTA home